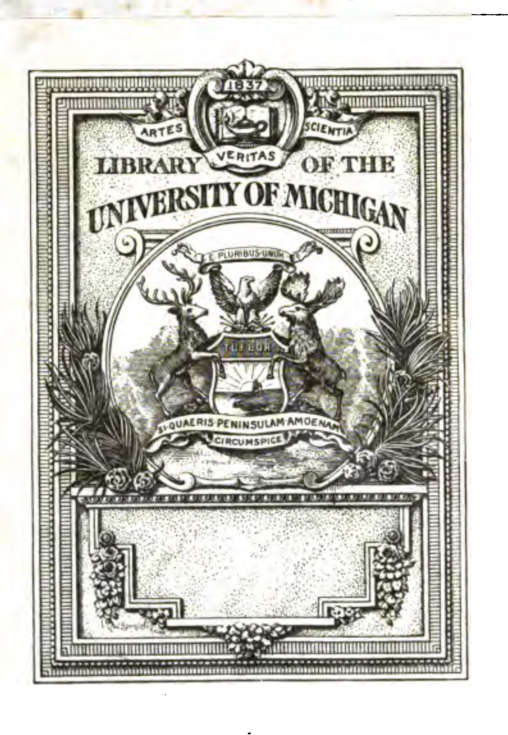



1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

MONATLICHE CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG DER ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

Leib Regiment.

herausgegeben

von

Fr. VON ZACH,

H. S. Oberstwachtmeister und Director der Sternwarte Seeberg.

ERSTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckerischen Buchhandlung

1800.

VORREDE.

Mit demselben Vertrauen, mit welchem ich vor zwey Jahren dem Publicum meine Allgemeinen geographischen Ephemeriden übergeben habe, überreiche ich hiermit den Freunden der Erd- und Himmels-Kunde dies erste Stück meiner Monatlichen Correspondenz; in der sichern Hoffnung, dass Sie diese Zeitschrift mit derselben Güte und Nachsicht aufnehmen werden, welche Sie bisher den A. G. E. haben angedeihen lassen.

Als ich vor zwey Jahren die Herausgabe der A. G. E. unternahm, kannte ich noch manche Hindernisse und Schwierigkeiten nicht, welche die Besorgung einer solchen Zeitschrift mit sich bringt. Ich wurde aber sehr bald gewahr, wie beschwerlich mir, bey der

systematischen Einrichtung dieses Journals, die Ausfüllung bestimmter Fächer ward; insonderheit erfuhr ich, dass die Redaction, wegen der zu bestimmten Vertheilung der zu recensirenden Bücher und Karten, und wegen des, desshalb mit den Recensenten zu führenden mechanischen Briefwechsels, viel zeitraubender war, als ich anfangs vorhersehen konnte. Allen diesen Schwierigkeiten und Hindernissen glaube ich nun durch den freyern und ungebundenern Plan der Monatl. Corresp. und durch die, unsern Freunden und Mitarbeitern überlassene freye Auswahl der zu beurtheilenden Bücher und Karten abgeholfen zu haben.

Dadurch verlieren die Leser, die meine A. G. E. bisher mit ihrem Beyfalle beehret haben, nicht nur nichts in Ansehung der Neuheit und Mannichfaltigkeit des Inhalts der in der M. C. anzuzeigenden literarischen Producte des In- und Auslandes, sondern sie gewinnen vielmehr bey der künftigen Vergrösserung des Umfanges dieser Zeitschrift. Denn, so reich auch bisher die A. G. E. an auswärtigen Nachrichten gewesen sind, so darf ich doch künftig eine noch reichlichere und mannichfaltigere Erndte versprechen, da meine erweiterte Correspondenz mit den verdientesten Gelehrten des In- und Auslandes mich noch mehr in den Stand setzen wird, alles Wissenswerthe aus dem Theil der Gelehr-

sam-

ſamkeit, welcher die Kenntniſs der Erde und des Himmels zum Gegenſtande hat, zu ſammeln, die gegenſeitigen Beobachtungen der Aſtronomen in Verbindung zu bringen, und daraus mit Beyhülfe der mit mir verbundenen Freunde und Mitarbeiter die intereſſanteſten Reſultate zu ziehen; welche nicht allein zur Befriedigung der bloſsen Wiſsbegierde, ſondern auch zur Erweiterung und Berichtigung der Erd- und Himmels-Kunde dienen ſollen. Die Monatliche Correſpondenz iſt demnach, ſo wie bisher die A. G. E. der gemeinſchaftliche Vereinigungs-Punct der Aſtronomen und Geographen.

Die Behandlungsart meiner Freunde und Mitarbeiter iſt den Leſern aus den A. G. E. hinlänglich bekannt. Da die Gelehrten, die mich bey jener Zeitſchrift unterſtützten, gröſstentheils auch an der gegenwärtigen Theil haben; ſo wiſſen unſere Leſer, was ſie auch künftig zu erwarten haben. — Die Monatliche Correſpondenz wird ſich nämlich an die ehemahligen A. G. E. nicht nur vollkommen anſchlieſsen, ſondern die künftigen Correſpondenz-Nachrichten werden auch in immerwährender Beziehung mit den dort gegebenen bleiben, und ſo jene ältere mit dieſer neuen Zeitſchrift ein Ganzes bilden, wie man dieſs ſchon aus dem Januar-Heft der M. C. ſehen wird.

Ich

Ich benutze diese Gelegenheit noch, allen meinen verehrungswürdigen und schätzbaren Freunden, Correspondenten, Theilnehmern und Beförderern meiner A. G. E. hiermit meinen öffentlichen und verbindlichsten Dank für Ihre, mir bisher so thätig geleistete Beyhülfe zu erkennen zu geben, und Sie um fernere gütige Aufmunterung und wirksame Unterstützung zu bitten. Denn nur dadurch ward ich in den Stand gesetzt, diese Zeitschriften zu unternehmen, und etwas zur Verbreitung nützlicher Wissenschaften zu wirken.

Geschrieben auf der herzogl. Sternwarte Seeberg bey Gotha, den 1 Januar 1800.

Fr. v. Zach.

MONAT-

MONATLICHE CORRESPONDENZ ZUR BEFÖRDERUNG DER ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JANUAR, 1800.

I.

Über die Lage, die Lagunen, Hafen und das Seewesen von Venedig.

Von *Forfait*, Französ. Minister der Marine.

Paris, den 28 Nov. 1799.

— — *Venedig* hat, als selbstständiger Staat, in der Geschichte eine so bedeutende Rolle gespielt, und ist noch, als Theil einer grossen Monarchie für die Staaten- und Handels-Verhältnisse Europens so wichtig, dass ich nicht zweifle, eine detaillirte, von einem Sachkundigen an Ort und Stelle aufgenommene Nachricht von der sonderbaren Lage und dem Seewesen dieser einst so mächtigen Republik, und von der Beschaffenheit des letzten im Augenblicke ihrer politischen Vernichtung werde den Lesern der *Monatlichen Correspondenz* angenehm seyn. Meine Quelle ist eine

von *Forfait*, Associé des Nat. Instituts und bisherigem Ingénieur-constructeur der Marine*) gegen das Ende des Monats Vendemiaire und zu Anfang des Brumaire im Nat. Institut gehaltene Vorlesung, aus der ich Ihnen einen getreuen Auszug liefere.

Burckhardt.

Ein Staat, der während dreyzehn Jahrhunderten unter den Nationen Europa's einen ausgezeichneten Rang behauptet, der allein die Last einer furchtbaren, zu seiner Vernichtung bewaffneten Verbindung ausgehalten hatte; ein Staat, der lange über das Meer geherrscht, *Constantinopel* gedemüthigt und den Handel des Orients ganz an sich gezogen hatte, verschwand in einem Augenblicke. Auf seinem eigenen Grund und Boden, in der Wohnung seines erwählbaren Hauptes hat ihn ein Federstrich vernichtet. Sein Arsenal, das älteste und berühmteste in der Welt, seine zahlreiche und kostbare Artillerie, die Lage seiner Hauptstadt in der Mitte des Wassers auf unzugänglichen Inseln, die Vorsicht und der Machiavellismus seiner, wegen einer tiefen Politik so sehr gerühmten Regierung — nichts hat den Sturm, der ihm drohete, beschwören, und den Streich, der ihn vernichtete, abwenden können.

Dem *Tacitus*, der die wunderbaren Begebenheiten der Franz. Revolution beschreiben wird, gehört es zu, der Nachwelt die Ursachen und Umstände dieser Revolution zu überliefern; zu erzählen, wie ein sanftes

*) Seit dem 22 Novemb. 1799 Minister der Marine.

sanftes und menschliches Volk sich den äusserften Ausschweifungen des Verbrechens und der Treulosigkeit überliess, wie es alle Widersprüche zu vereinigen wusste: die Liebe der Freyheit mit einer unglaublichen Anhänglichkeit an eine auf die unerträglichste Inquisition gegründete Staatsverfassung; den aufs höchste getriebenen religiösen Fanatismus mit der tiefsten Sittenverderbniss; den Geschmack für Wissenschaften und Künste mit der vollkommensten Unwissenheit.

Ich kenne die Gränzen meiner Kräfte und werde es nicht wagen, sie zu überschreiten. Ich habe in dieses Land den Geschmack für die Marine und einige Kenntnisse mitgebracht, um diesen wesentlichen Theil der Kraft des *Venetianischen* Staats richtig zu sehen. Die Geschäfte, die mir übertragen waren, haben mich in alle Geheimnisse eingeweiht, in welche sie die Venetianer versteckt hatten, um einen in alten Zeiten erlangten, aber nicht verdienten Ruhm zu behaupten. Ich werde diese Geheimnisse enthüllen. Einige Untersuchungen über die topographische Lage, über die Fortschritte der Künste, die auf die Schiffahrt Bezug haben, über ihren Zustand zu der Zeit der Krise, die alles zerstörte, werden eine vollständige und genaue Vorstellung der venetianischen Marine geben.

Topographie von Venedig.

Seit der Gründung *Venedigs* haben alle Umstände sich vereinigt, um aus dieser Stadt den Hauptsitz einer Seemacht zu machen. Das Genie der Einwohner, die topographische Lage, die Nothwendigkeit, sich mit der Seefahrt zu beschäftigen, die Unmöglichkeit,

auf eine andere Art verfahren zu können; alle diese Ursachen vereinigten sich anfangs, und haben seit dieser Zeit nie aufgehört, es zu seyn. Sie werden auch in Zukunft, wenn Ruhe auf den Sturm folgen wird, der itzt den schönen Boden Italiens verheert, dem Seehandel im Grunde des Italienischen Meerbusens seine ganze Thätigkeit wieder geben.

Das Meer erstreckt sich bis auf ohngefähr 90 Myriameter (121½ geogr. Meil.) in das Innere des Landes und bildet einen Busen, der im Mittel ohngefähr 15 Myriameter (20¼ geogr. M.) enthält. Die Küste Italiens ist platt, ungesund und ohne Zufluchtsort; die Seefahrer besuchen sie nicht häufig; sie nähern sich lieber der entgegengesetzten Küste, wo die Provinzen *Istriens* und *Dalmatiens* und die Küsten *Albaniens* von einer grossen Anzahl Inseln bedeckt werden, zwischen welchen es guten Ankergrund gibt. Sie landen in diesen sichern und bequemen Häfen, wo man Unterstützung an Menschen, Lebensmitteln und Schiffsvorrath, so viel man nur wünschen kann, findet. Die Schiffahrt ist während der schönen Jahrszeit in diesem Busen leicht. Der herrschende Wind ist zum Ausgang aus dem Busen günstig und folglich der Fahrt *nach Venedig* entgegen; man braucht 18 bis 20 Tage, um sich vom Meerbusen *Tarent's* oder *Corfu's* nach Venedig zu begeben. Oft sind 3 oder 4 Tage hinreichend, um von diesen beyden Puncten zurückzukehren, die man als die Ecksteine, (*Mussoirs*) der natürl. Hafen-Dämme (*Jetées*) ansehen kann, welche die Einfassung des Adriat. Meerbusens ausmachen. Im Winter richten die S. O. Winde schreckliche Verheerungen in dem Busen an. Es ist den Schiffen unmöglich, sich

sich ihrer Gewalt zu entziehen; sie ändern sich bey jeder Spitze, die Wellen folgen schnell auf einander, und sind sehr tief; man kann sie nicht vermeiden und man läuft die gröſste Gefahr. Das einzige Zufluchtsmittel ist, einen Ankerplatz in den Inselgruppen oder in den Häfen der nördlichen Küste zu suchen.

Man darf nur einen Blick auf die Karte werfen, um zu sehen, daſs die erste Wirkung der Stürme nothwendig darin besteht, alle Anschwemmungen der beyden Ufer in ihren Vereinigungspunct zu treiben. Es ist sichtbar, daſs die N. O. und N. W. Windstöſse die Sandbänke nicht zerstören können, welche die S. O. und S. W. herbey geführt haben, weil die ersten durch die Gebirge *Friauls* aufgehalten werden, da hingegen die letzten kein Hinderniſs von den Ufern Afrika's an in einer Weite von mehr als 300 Myriameter (405 geogr. M.) finden.

Eine andere nicht weniger fruchtbare Quelle von Unordnungen auf diesen Küsten findet man in den Flüssen, die in den Meerbusen ausströmen, und die in den Zeiten des Wachsens eine ungeheure Menge Schlamm, Sand und Kiesel mit sich führen. Der *Po*, die *Adige*, der *Bachiglione*, die *Brenta*, der *Marsenego*, der *Sile*, die *Piave*, die *Livenza*, der *Tagliamento*, diese Ströme und Flüsse haben sämmtlich ihre Mündungen auf einer Strecke, die nicht 20 Myriam. (27 geographische Meilen) Länge hat. Sie haben fast sämmtlich ihre Quellen in sehr geringen Entfernungen in den Gebirgen Kärnthens, Friauls und Tyrols, wo die Alpen sehr schnell steigen, und sie verursachen daher häufige Ueberschwemmungen, verheeren das Land, das sie bewässern, und stürzen

 seine

keine Trümmern ins Meer. Der ganze schmahle Landstrich, der zwischen dem Fusse der Gebirge und dem Meere im ganzen Umkreise der Lagunen enthalten ist, entspringt aus diesen Anschwemmungen, die sich immer vergrössern. Die Flüsse haben ihren natürlichen Lauf mit tausend Biegungen in diesen angeschwemmten Ländern. Die Kunst hat ihnen einige Canäle beygefügt und die Felder, die zwischen diesen fliessenden Wassern übrig bleiben, sind selbst mit stehenden und sumpfigen Wassern bedeckt, und bringen nur Binsen, Rohr, Schilf, Weiden, Insecten und pestilentialische Dünste hervor.

Die Natur, welche immer Gleichgewicht und Ruhe sucht, obschon die Bewegung ihr Wesen ausmacht, hat hier mitten unter den Gewässern einen natürlichen Insel-Damm *(Barrage)* gegründet, welcher eine Gränze zwischen den durch die Stürme des Meeres und zwischen den durch den Niederschlag der Flüsse entstandenen Anschwemmungen bildet. Es entstehet daraus ein Deich (Damm), der sich heut zu Tage von den Mündungen der *Adige* und der *Brenta* bis an die der *Piave* erstreckt. Der hinter diesem Deiche sich befindende Raum ist mitten unter den Stürmen ruhig. Diess ist ein grosser Sumpf, der 10 bis 12 Quadrat-Myriameter (18 bis 22 geogr. Quadrat-Meilen) hat. Er hat ohngefähr die Figur eines gleichschenkligen Dreyecks, das 7 bis 8 Myriameter ($9\frac{3}{5}$ bis $10\frac{4}{5}$ geogr. Meil.) Grundlinie und 3 bis 4 ($3\frac{4}{5}$ bis $4\frac{1}{10}$ geogr. M.) zur Höhe hat. Er ist mit Inseln, Sandbänken und Untiefen angefüllt, zwischen welchen die Wirkung des Wassers selbst oder die Hand der Menschen einige tiefere Canäle gebildet hat, die zur Schiffahrt dienen. Diess

nennt

nennt man die *Lagunen*. Die beträchtlichsten Inseln sind bewohnt; *Venedig* allein enthält deren mehrere.

Diese unangenehme und ungesunde, aber isolirte Lage *Venedigs* machte ihm die Schiffahrt unerläslich nothwendig. Es hat keine andere Producte als die der Fischerey; diess erfordert ununterbrochene Verbindungen mit dem festen Lande, um allen übrigen Bedürfnissen Gnüge zu thun. *Venedig* selbst hat keine Strassen; jedes Haus hat verschiedene Schiffe und Schiffer zu seinem Dienste. Es kann also in keiner andern Stadt auf der Welt so viel Schiffswerften, Barken und Seeleute als zu *Venedig* geben, und es gibt wenig, wo der Geist der Schiffahrt so allgemein verbreitet ist.

Venedig schloss sehr bald alle benachbarte Seestädte von den Handelsplätzen aus, weil es sich nothwendig ganz allein und ausschliessend der Schiffahrt ergeben musste, da hingegen die übrigen Seestädte ihre Kräfte zwischen dem Landbau und dem Handel, zwischen dem innern Landhandel und der Schiffahrt vertheilen. Sie schlossen anfangs Verbindungen und Handelsverträge, in welchen die Venetianer bloss ihre Handlungskenntnisse zum Besten gaben, und dagegen folgendes erhielten: von *Romagna* Holz, Hanf, Leinwand; von *Polesine* Leinewand, Tücher; von den *Trevisanischen* Märkten und von *Friaul* Masten, Schiffsbauholz und Eisen; von *Istrien* und *Dalmatien* ausser denselben Producten einen sehr grossen Ueberfluss von Lebensmitteln aller Art, Seeleute in Menge, einen sichern Zufluchtsort in den vortrefflichsten Häfen; von allen Seiten Getreide von der besten Güte. Mit diesen Mitteln bemächtigte sich *Venedig* des Handels des Mittelländischen Meeres, und da die einzige

Verbindung zwischen Asien und Europa durch den Hafen von *Alexandrien* und durch *Cairo* Statt fand; so maßste es sich bald das ausschliessende Privilegium derselben an. Seine Allirten wurden bald seine Unterthanen: es hatte eine grosse Seemacht, und es bemächtigte sich der benachbarten Inseln, die seine Herrschaft sicher stellen konnten, und aller angränzenden Provinzen des Adriatischen Meerbusens, in welchen sich alle zur Unterhaltung einer Kriegs- und Handlungs-Marine nöthige Hülfsmittel in hinreichendem Ueberfluss vereinigt befanden, um bey einer weisen Verwaltung nie eine Erschöpfung derselben zu fürchten zu haben.

Diess war der physische Zustand *Venedigs* zur Zeit seines grösten Glanzes; diess war er auch noch zur Zeit der Franz. Revolution. Aber sein politischer Zustand hatte schreckliche Aenderungen erfahren. Die Entdeckung der Fahrt nach *Indien* hatte ihm den Handel des Orients entzogen. Vier Seemächte hatten sich auf dem Ocean gebildet, von welchen nach und nach eine oder mehrere im Mittel-Meere herrschten. Die Venetianische Marine lag in den Lagunen verborgen, als alle Meere die Flaggen Europens wehen sahen; als alle Meere, der Herrschaft einiger Männer des Nordens unterworfen, bisweilen der Schauplatz ihres Ruhms und fast immer der Schauplatz der Verbrechen waren, welche eine Habsucht ohne Gränzen nach sich zieht.

Der Handel *Venedigs* hatte jedoch einen grossen Theil seiner ehemahligen Thätigkeit wieder erlangt. Ich spreche hier von *Venedig* selbst und von einigen andern Städten der Lagunen; denn dieser Wohlstand erstreck-

erstreckte sich nicht auf die Besitzungen des festen Landes. Die Hauptstadt verdankte ihn erstlich seiner Lage, die ihr ausschliessend das Recht gab, den mittäglichen Theil *Deutschlands* zu versorgen, und ihr dadurch die Versorgung *Italiens* mit *Genua* theilen liess. Es verdankte ihn ferner der Weisheit oder Muthlosigkeit seiner Regierung. Der Senat, von seiner Nichtigkeit überzeugt, unterhielt eine Kriegs-Marine nur zum Luxus, und Landtruppen, bloss um die Provinzen des festen Landes im Zaum zu halten. Sein so berühmtes Arsenal verdankte seinen grossen Ruhm nur dem undurchdringlichen Geheimniss, mit welchem der oligarchische Despotismus, es umgab. Die Kunst der Regierenden bestand darin, eine genaue Neutralität in allen Kriegen zu beobachten, und der Handel fand, unter dem Schutz einer von den kriegführenden Nationen respectirten Flagge, in den Verheerungen des Krieges selbst die Quelle grosser Vortheile.

Beschreibung der Lagunen, und Aufzählung ihrer vorzüglichsten Häfen.

Die *Lidos*, so nennt man den natürlichen Insel-Damm (*Barrage*), welcher die Lagunen vom hohen Meere trennt, haben sechs Oeffnungen, die der Ebbe und Fluth des Meeres einen Durchgang geben und eben so viele Häfen bilden. Fängt man von Westen, von der Mündung der *Brenta* an, so erstreckt sich die Verlängerung des Ufers des festen Landes bis zum ersten Einschnitt und bildet den Hafen *Chioggia* oder *Chiozzia*. Dieser Hafen ist sehr alt; *Strabo* erwähnt ihn; er hiess lange *Edrone*. Das Ufer ausserhalb der

Lagunen ist noch mit Sümpfen bedeckt, unter welchen sich der alte Hafen *Brondolo* befindet, der mit der *Fossa Claudia* oder *Fossa Lilistena* der Römer zusammenhing. Der Hafen von *Chioggia* hat keine andere Verbindung mit der Hauptstadt, als durch einen sehr wenig tiefen Canal, der höchstens Galeeren einen Durchgang verstattet. Er ist sogar verstopft. Die *Genueser* belagerten und nahmen ihn im Jahr 1335 ein; man fürchtete für *Venedig* und man füllte diesen Zugang, indem man Schutt und Muschelschalen in ihn warf und sogar Schiffe versenkte. Die geringe Aufmerksamkeit, die man seitdem auf seine Unterhaltung verwandte, hat ihn vollends angefüllt. Man findet in den grossen Fluthen höchstens 4 Meter (12 Fuss) Wasser.

Die andere Seite des Hafens von *Chioggia* wird vom äussersten südlichen Ende der Insel *Palestrina* gebildet, welche einen Theil des einschliessenden Deiches (*Barrage*) ausmacht und sich bis an den Hafen *Malamocco* erstreckt. Diess ist der beträchtlichste und beste Hafen der Lagunen; er hat aber nicht immer dieses Vorrecht besessen. *Chioggia* ward ihm lange vorgezogen; aber seit dem Angriff der *Genueser* kann er nicht mehr die Vergleichung aushalten. Der Hafen von *S. Nicolo* war ein gefährlicherer Nebenbuhler von *Malamocco*. Zwischen dieser Insel und der Verlängerung der Ufer des festen Landes, gegen N. W., welche Verlängerung den Namen *Litterale di Cavallino* führt, findet man eine kleine Insel; zwey Canäle befinden sich zwischen dieser kleinen Insel und der Insel *Malamocco*; sie bilden auf der Seite der letzten den Hafen *S. Nicolo*, und auf der Seite der klei-

kleinen Insel den Hafen *S. Erasmo*; man findet endlich auf der andern Seite der kleinen Insel zwischen ihr und dem *Littorale di Cavallino* den Hafen, der unter dem Namen der *drey Hafen* bekannt ist. *S. Erasmo* und die *drey Hafen* sind gänzlich versandet, sie können nur Fischer-Barken Zuflucht geben. *S. Nicolo* hatte lange Zeit die ganze Aufmerksamkeit der Regierung. Er hatte eben so viel Tiefe als die übrigen; sein Eingang war leicht, und er war der herrschenden Stadt am nächsten. *Malamocco* hingegen hat an seinem Eingange veränderliche Sandbänke; die Piloten mussten täglich die Durchgänge sondiren, die sehr zahlreich sind, und unter welchen die vier vorzüglichsten und die einzigen für grosse Schiffe gangbaren häufig ihre Richtung ändern. Hierzu füge man noch, dass die Regierung im Kriege mit den *Genuesern*, aus Furcht, grosse Lastschiffe in die besten Durchgänge versenkt hatte. Diese Betrachtungen liessen den Gedanken entstehen, den Hafen von *Malamocco* gänzlich zu verstopfen, und durch diess Mittel seine Gewässer in den Hafen von *S. Nicolo* zurückzutreiben, der sich dadurch hätte vertiefen können. Es erhuben sich grosse Streitigkeiten darüber, die vom Jahr 1468 bis 1682 dauerten, und während dieser Zeit schien die Natur ein Vergnügen daran zu finden, bald das eine, bald das andere Project zu begünstigen. Jeder Sturm brachte in diesen beyden Häfen entgegengesetzte Wirkungen hervor, und verschaffte abwechselnd bald ihren Beschützern, bald ihren Gegnern Gründe. Ein strenger Winter entschied endlich den Streit und *Malamocco* siegte. Das Meer füllte fast gänzlich die *drey*

Hafen

Hafen, *S. Erasmo* und *S. Nicolo* an, die jetzt nur kleinen Handlungsfahrzeugen Zuflucht geben können. Hieraus entstand ein anderer Gedanke, nämlich der, die Mündungen von *S. Erasmo* und *S. Nicolo* zu füllen, um die Wasser nach *Malamocco* zu treiben. Die Venetianer haben aber immer lange berathschlagt und viele unterrichtete Männer um Rath gefragt, wenn von Operationen dieser Art die Rede war, und die Ungewissheit und die wenige Uebereinstimmung der von Gelehrten und Seeleuten erhaltenen Berichte haben sie bis jetzt etwas zu unternehmen gehindert.

Ganz am Ende des *Littorale di Cavallino* bildet die Mündung der Piave den letzten Hafen, dessen Name der *Hafen von Giesolo* oder *der Piave* ist, und welcher izt von keiner Bedeutung ist.

Die Ebbe und Fluth bringt in diesen Lagunen ziemlich bemerkbare Wirkungen hervor. Das Meer steigt und fällt in den Neu- und Vollmonden der Nachtgleichen um 1,2 Decimeter (4,4 Pariser Zoll) und um 0,8 (3,0 Pariser Zoll) in den Sonnenwenden. Die Gränzen zwischen diesen Schwankungen des Wassers nähern sich einander, so wie man sich dem andern Ende des Adriatischen Meerbusens nähert. Das Meer fluthet höchstens 32 Centim. (12 Zoll) in dem Hafen von *Corfu* und 15 ($5\frac{1}{2}$ Zoll) in dem Hafen von *Zante*. Bey den grossen südöstlichen Windstössen steigt das Meer viel höher; es erhebt sich bisweilen 14 — 16 Decimeter (52 — 59 Zoll) über die Quais von Venedig, welche 32 Centimeter (12 Zoll) über die Höhe des Wassers in den Fluthen der Nachtgleichen sind. Aus diesen gewöhnlichen und periodischen Bewegungen des Wassers

ſers in den Lagunen, und aus den außerordentlichen, welche Stürme ihm zufällig mittheilen, entſpringen zwey ſehr ſchätzbare Wirkungen. Sie bringen Ströme hervor, welche die Canäle und die Häfen vertiefen, und ſie führen die Unreinigkeiten in das Meer, die ſonſt die Atmosphäre verderben würden.

Die Geſchwindigkeit der Ströme in den Lagunen ändert ſich mit dem Abhange dieſer Canäle und mit ihrer Waſſermaſſe; je geringer dieſe Geſchwindigkeit iſt, deſto mehr müſſen ſich die Anſchwemmungen häufen; Urſache und Wirkungen vermiſchen ſich ſo unter einander. Die Ströme und die Anſchwemmungen haben ſich aber ſeit langen Zeiten ſo geordnet, daſs die ganze Lagune ſich in fünf verſchiedene Lagunen getheilt hat; daſs jede derſelben mit dem Meere durch einen der Häfen zuſammen hängt, von welchen wir geſprochen haben; daſs es keine Verbindung zwiſchen ihnen, als durch kleine künſtliche Canäle gibt, deren Gewäſſer ſich nur bey der Fluth berühren, um ſich hernach gänzlich von einander zu trennen. Die Anſchwemmungen erheben ſich ohne Aufhören in den Lagunen und ihr Abhang (*Talus*) ſtürzt ſich bey Stürmen in die Haupt-Canäle, die ſich dadurch endlich verſtopfen und nicht mehr ſchiffbar ſeyn würden.

Die Venetianiſche Regierung erkannte bald dieſe Wahrheit, und nahm ſogleich Maſsregeln, um der gänzlichen Verſtopfung ſeiner Häfen zuvor zu kommen. Die älteſten Geſetze dieſer Art finden ſich jedoch nur im vierzehnten Jahrhundert. Die Änderung in der Marine erforderte Canäle und Häfen

von

von gröfserer Tiefe. Allein die *Commission zur Aufsicht der Gewässer* bestand aus einer grofsen Anzahl Patrizier und aus wenigen Künstlern; man berathschlagte viel und that wenig.

Die Commission verbot zuerst, Unreinigkeiten jeder Art; selbst die Spreu der Hülsenfrüchte und die Färbe-Wasser der Färbereyen ins Wasser zu werfen, und bestimmte die Anzahl und die Lage der Werfte. Diese bedrückenden Gesetze beraubten die Einwohner alles Vortheils ihrer Lage und verursachten ihnen beträchtliche und immer erneuerte Kosten.

Man hatte der Fischereyen wegen an vielen Orten Pfähle (*Pilots*) festgesetzt; die Besitzer der Inseln hatten Pfähle (*Pieux*) einschlagen lassen, um ihre Anschwemmungen zu verlängern und ihr Eigenthum zu vergröfsern; der Lauf des Wassers erhielt dadurch eine fremde Richtung und ward langsamer. Diese Arbeiten gereichten aber zum Vortheil der Reichen; man griff sie zuletzt und fast immer vergebens an.

Die Commission hatte erkannt, dafs die Anschwemmungen beträchtlicher sind längs den angebauten Feldern als längs den Wiesen und Hölzern. Man befahl also, die ans Meer gränzenden Felder nur auf diese letzte Art zu benutzen, und man verbot, das Hornvieh darauf weiden zu lassen, um dem Einsturz der Ufer zuvorzukommen; man verbot das Ausrotten des Rohrs und anderer an den Ufern wachsender Pflanzen. Die Regierung sahe sich selbst aus Schwäche oder aus Ehrfurcht für das Eigenthum genöthigt, eine Demarcationslinie am Ufer zu ziehen und alle innerhalb derselben liegende Länder zu kaufen,

ſen; um ſie dann ſo bebauen zu laſſen, wie es ihr zur Vermeidung der Anſchwemmungen am bequemſten ſchien.

Man machte zu derſelben Zeit weiſe Verordnungen über die Unterhaltung der Quais, und über die Fortſchaffung des Schuttes. Man riſs an mehreren Orten die Pfähle der Privatperſonen aus, und behielt von den auf Befehl der Regierung eingeſchlagenen Pfählen nur diejenigen bey, die zur Anzeigung der Durchfahrten und der Canäle unumgänglich nöthig waren.

Man wird ſich ohne Zweifel verwundern, daſs der Zuſtand der Lagunen, ohngeachtet aller dieſer Vorſichtsmaſsregeln, täglich erbärmlicher ward. Man fragte Sachverſtändige um Rath und man unternahm nach ihren Unterſuchungen eine ungeheure Arbeit; man änderte den Lauf der *Brenta*. Ihre Gewäſſer, die durch verſchiedene Canäle, wo ſie oft Verheerungen anrichteten, gingen und ſich zum Theil in den Canal von *Fuſina* ergoſſen, wo ſie Sandberge anhäuften, wurden ſämmtlich in einen ſchönen Canal geleitet, der längs dem Ufer der Lagunen geht und ſich auſserhalb ihres Umfangs in den Hafen von *Brondolo* ergieſst. Ein Ableitungs-Canal mit Schleuſen (*Sas*), wegen des zu groſsen Falles, unterhielt die Schiffahrt zwiſchen den *Lagunen* und *Padua* ohne Gefahr.

Die Waſſer der *Piave* und des *Sile* richteten ebenfalls Verwüſtungen in N. O. der Lagune an. Man hat vermittelſt einiger Geradrichtungen (Durchſchnitte) die *Piave* an das Ende des *Littorale di Cavallino* geführt, und ihr eine Ableitung gegeben, welche beym Wachſen des Waſſers einen Theil deſſelben in den Hafen

fen *S. Marguerita*, nahe bey den Mündungen der Livenza, führt. Man hat eben so den *Sile* in das Bett der Piave geführt durch einen Canal, der durch einen Theil der Sümpfe, *La Fossetta*, geht. Man hat so alle grofse Flüsse aus der Lagune verwiesen und nur kleine Flüsse und Ströme, wie z. B. die *Deze*, den *Zero*, *Marsenego*, *Meolo* und *Vallio* übrig gelassen.

Man hat sehr viele Mittel zur Verbesserung und Unterhaltung der Lagunen vorgeschlagen. Der Senat begnügte sich, langsam und mit grofsen Kosten durch Reinigungs-Maschinen (*machines à curer*) die Anschwemmungen wegzuschaffen und unterhielt mühsam und mit wenigem Erfolg vier Haupt-Canäle; der eine führt nach *Mestre*, der andere nach *Padua*, der dritte nach *Brondolo*, der vierte nach der *Piave*; alle übrige Canäle wurden vernachlässigt und der Unbeständigkeit des Meeres und der Winde überlassen. Man grub endlich, es sind 60 Jahre, den Canal von *Malamocco* zur Durchfahrt der Kriegsschiffe ins Meer. Seit dieser Zeit hat man wenig für seine Unterhaltung gethan und man fühlt unglücklicher Weise die Folgen dieser Vernachlässigung.

Auch die *Lidos*, (schmahle Inseln) welche die Lagunen begränzen, haben von Zeit zu Zeit beunruhigende Aenderungen erfahren. Man schützte sie vorzüglich an den Ecksteinen (*Mussoirs*,) welche die Durchgänge bilden, durch vielfache Reihen von Pfählen, durch Faschinenwerk und eingesenkte Steine (*Enrochements*). Das Meer spielte aber mit diesem schwachen Widerstande. Es zerstörte sie sämmtlich im Jahr 1661. Die Einwohner der Lagunen waren nicht zureichend, um diese Unglücksfälle vor der Zurückkunft der schlimmen

men Jahreszeit wieder herzustellen. Die Einwohner des festen Landes von *Padua* und *Treviso* wurden zu Hülfe gerufen, um die Natur zu bestreiten. Die Magistrate jeder Gemeine mussten einen Mann schaffen. Die Deiche wurden mit grösserer Festigkeit hergestellt; man bewaffnete sie mit schiefen Buhnen (*Epis*), die in das Meer verlängert wurden, um seine Wellen zu brechen. Man sparte weder Mühe noch Kosten, und doch liess ein Sturm im folgenden Jahre nichts von ihnen stehen. Man erbaute Abhänge (*Talus*) mit gebrannten- und mit Bruchsteinen, um zu verhindern, dass das Meer sie nicht im Rücken angriff, indem es sich über dieselben erhob. Man gründete Deiche von vier Meter (12 Fuss) Erhöhung über dem Boden. — Vergebene Bemühungen; im Jahre 1708 ward alles zerstöret. Der Zustand der *Lidos* verschlimmerte sich so sehr, dass man einen gänzlichen Einsturz der Lagunen befürchtete und dass man sich zu den grössten Aufopferungen entschloss. Man umfasste den schwächsten und der Würkung des Meeres in den Stürmen am meisten ausgesezten Theil in einer Länge von 1400 Meter (4300 Fuss) mit einer Mauer aus grossen Istrischen Marmorblöcken, die mit Pozzolan-Kitt verbunden wurden. Diese Mauer war unterhalb des niedrigen Wassers auf einen Wald von Pfählen gegründet, und erhob sich drey Meter (9 Fuss) über das hohe Wasser; diess ist ein Werk, das der Römer würdig ist. Die übrigen Ufer wurden mit geringern Kosten befestiget, aber mit einer dem Angriff angemessenen Kraft; und seit dieser Zeit hat eine geringe, wenig kostbare Unterhaltung zugereicht, um sie gegen alle Ereignisse zu schützen.

Es ist außer Zweifel, dass das Ufer des festen Landes sich ohne Aufhören verlängert; man muss sich aber vor Übertreibungen hüten. Die Ebenen, wo die kleine Stadt *Mestre* ist, sind niedrig, sehr wenig über die Meeresfläche erhaben, und mit salzigen Sümpfen erfüllt; es ist augenscheinlich, dass diess Land von dem Meere verlassen worden ist. Man findet ähnliche Gefilde zwischen den Mündungen der *Adige* und des *Po*. Man zählte zu Zeiten des *T. Livius* 14 Millia zwischen Padua und dem Meeresufer; izt zählt man sechs Italienische Meilen, welches 20 Millia macht; die Anschwemmungen erstrecken sich hier wegen der Brenta am weitesten. Die Lagunen wurden lange vor der Gründung *Venedigs* bebaut; diess zeigen die mit Inschriften gefundenen Gränzsteine. Auf der Seite von *Aquileja* haben die Ufer des Meeres sich noch weniger geändert. *Pompejus* lieferte zwischen dieser Stadt und *Concordia* den Dalmatiern ein grosses Treffen, und man erwähnt in der Beschreibung desselben keineswegs die Nähe des Meeres.

Die Römer hatten hier zwey Heerstrassen; die eine, zwischen *Adria* und dem Meere, führte auf die Inseln und auf den Einschluss der Lagunen. Die Couriere passirten in Barken die Einschnitte zwischen diesen Inseln, wo die fünf Häfen sind. Die andere umgab die ganze Lagune und ging von demselben Puncte aus; sie ging durch *Mestre*, *Altino*, *Aquileja* und *Concordia*; *Aquileja* war lange Zeit eine Niederlage für die Marine der Römer.

Diese authentischen Nachrichten beweisen, dass das Adriatische Meer sich ohne Aufhören und mit einer

ner fortschreitenden Bewegung vom Ufer entfernt; sie beweisen aber auch, dass diese Bewegung äusserst langsam ist. Der Fortschritt der Anschwemmungen in den Lagunen war für die Seemacht der Venetianer zu wichtig, um der Regierung nicht Unruhe und den Sachverständigen Stoff zu interessanten Betrachtungen zu geben. Sie haben nützliche Untersuchungen über die Bewegung der Fluss- und Seewässer veranlasst; und die Verheerungen der von den Gebirgen sich herabstürzenden Ströme verursachten, dass man die Beobachtungen über die fliessenden Wasser weiter trieb. Ich habe jedoch nichts in allen Werken, die ich mir zum Lesen habe verschaffen können, gesehen, was der grossen Aufgabe der Erhaltung der Lagunen vollkommen Gnüge thun könnte.

Cornaro schlug im Jahr 1560 vor, einen Deich um die Lagunen zu erbauen und einen einzigen Canal zu graben, der durch diesen Deich beschützt worden wäre, während dass man den übrigen Theil sich anfüllen liess.

Morozini wollte im 17 Jahrhundert alle *Lidos*, den Umfang der Hauptinseln und die Ufer der grossen Canäle mit einer Bekleidung von grossen Bruchsteinen umgeben. Die Ausdehnung hätte wenigstens 75000 Meter (38000 Toisen) und die Tiefe im Mittel 3 — 4 M. (9 — 12 Fuss) betragen.

Ein Ungenannter schlug vor, den ganzen Theil der Lagunen, wo die Ströme eine gewisse Geschwindigkeit haben, durch einen Deich von demjenigen abzusondern, wo die Bewegung des Wassers wenig beträchtlich ist; man würde den letzten Theil aufgeopfert haben.

Frascatoro schlug vor, alle Flüsse, Bäche und Ströme in ein einziges Bett zu vereinigen, die Anschwemmungen in den Lagunen auf dieselbe Art zu vereinigen und nur die Haupt Canäle und ein grosses Wasserbecken zu erhalten.

Man findet diese und einige andere Vorschläge bey *Christophoro Tentori* entwickelt und bestritten. Er behauptet, dass das einzige zulässige Mittel die Reinigungsmaschinen sind. Es fanden sich im Arsenal 20 Reinigungsmaschinen, denjenigen ähnlich, wovon ein Schwedischer Ingenieur dem National-Institut eine Zeichnung vorgelegt hat. Diese Maschinen bringen eine weit geringere Wirkung hervor, als die unsrigen; die unsrigen würden aber bey den Lagunen nicht anwendbar seyn, weil die Tiefe, auf welche der Löffel herabsteigt, unbestimmt ist, da man hingegen bey den Venetianischen bis auf ein Centimeter ($\frac{1}{3}$ Zoll) sicher ist, den Boden nicht tiefer anzugreifen, als man will.

Ich bin hier absichtlich umständlich gewesen, um zu zeigen, dass diese berühmten Lagunen, die ehemahls die erste Marine der Welt verbargen, izt sehr geringe Hülfsquellen darbieten. Man hat auch bemerken können, wie sehr der menschliche Geist eingeschränkt und wie schwach die Kräfte sind, die er den grossen Wirkungen der Natur entgegen setzen kann. Hätte man das Arsenal nach Istrien verpflanzt und die Lagunen dem Handel überlassen; so würde man wahrscheinlich ohne Kosten alles gefunden haben, was zur Erhaltung des gemeinschaftlichen Wohlstandes während 15 bis 20 Jahrhunderten nöthig war.

(*Der Beschluss folgt.*)

II. An-

II.

Authentische Nachricht von einem zu Burgtonna gefundenen vollständigen Elephanten-Gerippe.

— — Es wird hoffentlich den Liebhabern der Naturgeschichte und Geologie nicht unangenehm seyn, eine nähere Beschreibung der Sandgruben zu *Burgtonna* und des im Frühjahr 1799 auf Befehl des Herzogs zu *Sachsen-Gotha* darin ausgegrabenen Elephanten-Gerippes zu lesen; da das Vorkommen desselben in unsern Gegenden immer höchst merkwürdig bleibt, und da wir hauptsächlich durch die genaue Angabe aller Umstände, unter welchen solche Entdeckungen gemacht werden, zu wichtigen Aufschlüssen über die grossen Erd-Revolutionen geführt werden können.

Bekanntlich hat man schon in mehrern nördlichen Ländern, besonders aber in verschiedenen Gegenden *Deutschlands* eine Menge Elephanten- und andere fremde Thierknochen, und schon 1696 in den nämlichen Sandgruben zu *Burgtonna* ein ganzes Elephanten-Gerippe ausgegraben, wovon der grösste Theil in die herzogl. Kunst- und Naturalien-Kammer zu *Gotha* geliefert worden ist. Der damahlige Bibliothekar *Tentzel* hat dies umständlich beschrieben, und

 nach

nach ihm haben mehrere Schriftsteller von seinen Nachrichten Gebrauch gemacht. Das gegenwärtige fand sich ungefähr funfzig Fuss weiter gegen Mittag, und wurde eben so zufälligerweise, wie das erste, von den Arbeitern in diesen unterirdischen Gruben, welche der Gemeinde zu Burgtonna gehören, entdeckt. Schon weit über hundert Jahre sind sie vorzüglich deswegen betrieben worden, um den darin befindlichen sandigen Kalkmergel zum Scheuern und zur Düngung zu gebrauchen. Die Sohle derselben ist abwechselnd vierzig bis sechzig Fuss tief unter Tage, und die Arbeiter führen in der bergmänn. Sprache einen unregelmäſsigen Pfeilerbau, indem sie bloss da ihre Oerter oder Gänge weiter treiben, wo sie den Mergel ohne grosse Mühe mit der Keilhaue gewinnen können, und das festere aus *Tuffstein* (dichtem und röhrförmigen Kalksinter) bestehende Gebirge, oder auch nach Beschaffenheit den Mergel selbst, der in der Grube einen grossen Zusammenhalt hat, und nur erst beym Austrocknen zerfällt, zur Unterstützung des Daches stehen lassen. Auf diese Weise hat ihnen der Zufall zuweilen auch schon ausser Elephanten- und Rhinoceros-Knochen und Zähnen, Hirschgeweihe, und Knochen und Kinnbacken von Thieren aus dem Hirschgeschlechte, Land-Schildkröten, und mehrere schwer zu bestimmende Knochen von grössern Landthieren in die Hände geliefert.

Da sich eine ausführliche mineralogische Beschreibung der *Herrschaft Tonna*, und der Gegend bey *Burgtonna* insbesondere, schon in des Bergraths *Voigt mineral. bergm. Abhandl.* und im 10. B. des *Magazins der Bergbaukunde* findet, wo *Freiesleben* S. 51 sehr rich-

richtig bemerkt, dass in den niedrigern Gegenden Thüringens, besonders in dem Unstrut-Thale fast alle Schluchten des Flötzkalksteins mit ähnlichen Tuffstein Lagern, wie bey Burgtonna, ausgefüllt sind, so sey es mir erlaubt, zur bessern geognostischen Übersicht nur im Allgemeinen noch einige Bemerkungen über die dortige Gegend, nebst der genauern Beschreibung des dasigen Tuffsteinlagers selbst vorauszuschicken, ehe ich zur nähern Beschreibung der neuerlich ausgegrabenen Elephantenknochen fortschreite.

Der Tuffstein füllt nämlich abwechselnd mit Leimlagern zu beyden Seiten des *Holzbergs*, dessen Rücken von ziemlich beträchtlicher Höhe sich einige Stunden weit gegen Morgen ins *Erfurtische* zieht, alle Hauptschluchten nach *Tonna*, *Fahnern*, *Langensalz* und *Ballstädt* zu aus, und erreicht bey Burgtonna, Tonna und Langensalz, als den tiefsten Puncten der dasigen Gegend, seine gröfste Ausdehnung. An allen diesen Orten steht der dichte und röhrförmige Tuffstein zu Tage aus, was auch in der Nähe der Gruben zu Burgtonna an mehrern Puncten der Fall ist. In den Gruben selbst kömmt er aber nur in einzelnen Partien vor, und die übrige ganze Masse ist in einen sandig anzufühlenden Kalkmergel aufgelöst, der so wie der dichte Tuffstein allenthalben eingewachsene gröfsere und kleinere, vollständig erhaltene Schaalen-Gehäuse von Landschnecken enthält, welche gröfstentheils *Helix stagnalis Linn.* zu seyn scheinen. Im dichten und röhrförmigen Tuffstein finden sich ausserdem die deutlichsten Abdrücke von, dem Anschein nach einheimischen, Sumpf-Pflanzen, von Rohr und Schilfgewächsen, und in der Grube selbst, jedoch

 selten,

selten, die schönsten Blätterabdrücke, welche grosse Ähnlichkeit mit Weiden- und Erlenblättern haben. Einzelne Knochen von Landthieren finden sich allenthalben, aber immer nur selten, und mehr nach der Sohle des Lagers zu in der Masse zerstreut, und die Hirschgeweihe kommen, vorzüglich in dem Tuffstein, in der Gegend bey Tonna und Fahnern vor. Die Schichtung des Tuffsteins ist grösstentheils söhlig, (horizontal) und scheint einen sehr ruhigen Niederschlag der Kalktheilchen aus stehenden Sümpfen und Landgewässern zu verrathen, welches letzte die gänzliche Abwesenheit von allen Meerproducten, und das häufige Vorkommen von Landthieren, Landschnecken und Sumpfgewächsen wol hinreichend bestätigt *)

Sehr wahrscheinlich ist es, dass die benachbarten Leimlager mit dem Tuffstein ziemlich gleichzeitiger Entstehung sind, da sich ebenfalls Elephanten- und Rhinoceroskuochen und Zähne bey *Nägelstädt* und *Ballstädt*, jedoch weit seltener, nebst jenen Landschnecken darin finden, und überdiess der Tuffstein, wenn er gleich zuweilen den Leimen unterteuft, an mehreren Stellen sogar zu Leimen aufgelöst und verwittert zu seyn scheint. Auf der Stelle selbst, wo die Gruben

*) In mehrern Gegenden *Thüringens* sieht man in den Tuffsteinbrüchen ganz deutlich an den schichtweise vorkommenden Rohr- und Schilfgewächsen, welche zuweilen, z. B. bey *Greussen*, durch einige Zoll starke Lager von bituminöser Erde unterbrochen werden, wie sich die Sohle des ehemahligen Sumpfs nach und nach erhöht hat, und wie der Tuffstein aus diesen stehenden Gewässern allmählig schichtweise niedergeschlagen worden ist.

Gruben angelegt worden sind, kömmt unter der Dammerde zuerst eine schmale Schichte von dichterm etwas röhrförmigen Tuffstein zum Vorschein, die sich allmählig in jenen sandigen Kalkmergel verläuft, den man bey den nämlichen Bestandtheilen wol bloss als aufgelösten zerreiblichen Tuffstein betrachten kann, da zumal der dichtere Tuffstein auch wieder partienweise darin vorkömmt, und unter dieser Beschaffenheit setzt er, wie schon angeführt worden, in eine Tiefe von 40 bis 60 Fuss fort. Hier wird er wieder etwas dichter und an einigen der tiefsten Puncte kömmt der dichte Tuffstein auch über Tage wieder zum Vorschein. Unter diesem zieht sich an einigen Stellen ein Lettenlager hin, das einzelne kleine Gypsnieren enthält, die mit dem neuern Gypse am Faisanerieberge, den *Freiesleben* im *Magazin der Bergbaukunde* so schön charakterisirt hat, von gleicher Bildung zu seyn scheinen, an andern Stellen aber scheint der Tuffstein unmittelbar auf dem Flötzkalkstein aufzuliegen.

Die beyden *Elephantengerippe*, welche, wie schon gesagt, nur ungefähr 50 Fuss von einander entfernt lagen, fanden sich in der angegebenen Tiefe von ungefähr 50 Fuss in der jetzigen Sohle der Gruben, wo sich der Mergel schon wieder dem dichten Tuffstein zu nähern anfängt, und vielleicht war die Schwere derselben die Ursache ihres tiefern Versinkens. Das neuerlich ausgegrabene Gerippe befand sich in einer sehr verdrückten und gekrümmten Lage, so dass die Hinterfüsse beynahe an die Spitzen der grossen Waffenzähne stiessen, welche sich einander durchkreuzten, und aus den Kinnbacken an der Wur-

zel herausgebrochen waren. Ihre Länge betrug beynahe zehn Schuh. In die Höhlungen an ihren Wurzeln konnte man bequem mit dem Arm hineinfahren, und bis in die äusserste Spitze waren sie vollkommen erhalten. Die Masse derselben hatte zwar noch völlig die Structur des Elfenbeins, wenn gleich die äussere Rinde ihre gewöhnliche Glätte und den sogenannten Schmelz der Zähne verloren hatte; aber das Ganze war so weich, dass man sehr leicht mit dem Nagel Eindrücke machen konnte, und bey der mindesten unvorsichtigen Behandlung fielen grössere und kleinere Schaalen ab, die auf ihren Ablösungen kleine Dendriten zeigten. Noch von einer weit mürbern Beschaffenheit war der Hirnschädel und der grösste Theil der übrigen Knochen, welche sogleich beym Angreifen zerfielen, daher auch nur ein Theil der Unterkinnbacken mit den grössten beyden Backenzähnen, welche, wie die Backenzähne des *Asiatischen Elephanten*, in die Quere gefurcht sind, und einige Hauptröhren nebst ihren Kugeln und Pfannen vollständig erhalten werden konnten; das Übrige konnte, so wie die Rippen, nur stückweise herausgebracht werden. Sonderbar bleibt es immer, dass der obere Theil des Kopfs nur stückweise und die übrigen Backenzähne alles Nachsuchens ohngeachtet gar nicht zum Vorschein gekommen sind, und entweder müssen diese Stücke schon vom Gerippe abgerissen, und vielleicht noch an einer andern Stelle dieser Gruben befindlich seyn, oder sie sind gleich anfänglich, ehe noch die Ausgrabung auf herzogl. Befehl geschah, entwendet worden. Der Kopf lag übrigens hart an den grossen Zähnen, nur etwas auf die Seite gedrückt,

und

und von dem so merkwürdigen zelligen Hirnschädel sind wenigstens noch grosse Stücke vorhanden, wenn er gleich nicht vollständig herausgebracht werden konnte. Zur rechten Seite, und zum Theil unter dem Kopfe selbst lagen die Schulterbeine und Röhren der Vorderfüsse, und das Rückgrat zog sich alsdann ganz auf die Seite gestürzt, so dass mehrere Rippen schon in ihrer natürlichen Lage auf der untern Seite abgebrochen waren, in der oben angegebenen Krümmung nach dem Ende der grossen Waffenzähne hin, wo auch die Röhren und Knochen der Hinterfüsse, jedoch sehr verschoben, wieder zum Vorschein kamen *). Das feine zellige Gewebe im Innern der Knochen und Röhren fühlte sich fast immer etwas fettig an, und häufig waren die Zellen mit graulich-weissem krystallisirten Kalkspat ausgefüllt **). Der Raum,

*) Aus der Menge der ausgegrabenen Knochen hat man schliessen wollen, dass sie vielleicht mehr als einem Elephanten angehörten; dies kömmt mir aber deswegen nicht wahrscheinlich vor, weil alle Theile beschriebener Massen in ihrer gehörigen Ordnung, wenn gleich sehr verdrückt, lagen, und da die mehresten Knochen nur stückweise herausgebracht werden konnten, so hat sich auch dadurch natürlich ihre Menge dem Anschein nach vermehrt.

**) Aus der so eben in vorstehender Note angeführten Ursache lässt sich auch nun das Mass einiger vollständig erhaltenen Knochen bestimmt angeben. Ein Backenzahn, deren sich im Ganzen nur zwey vorfanden, war auf der Bahn neun Zoll lang und drey Zoll breit, die Tiefe der Wurzeln, welche noch in einem Theil des Unterkinnbackens stecken, mag ungefähr sechs bis acht Zoll betragen.

Raum, den das ganze Gerippe nach der Hauptdiagonale einnahm, betrug einige 20 Schuh, und er würde, wenn die grossen Waffenzähne in gerader Richtung gelegen hätten, beynahe 30 Schuh betragen haben; aber freylich würde diese Ausdehnung geringer ausgefallen seyn, wenn man sich das Thier als aufrecht stehend denken will. Aus dem Vorhergehenden scheint mir übrigens hinreichend zu erhellen, dass man die so sehr veränderte theils gelblich-, theils graulichweisse Knochenmasse als völlig kalcinirt, oder vielmehr in eine dem Tuffstein ähnliche Masse versteinert betrachten kann, weil der Grad der Härte und Festigkeit bey einer Versteinerung gar nicht wesentlich nothwendig ist, indem wir auch sehr viele weiche und zerreibliche Steinarten und Versteinerungen kennen.

Da sich, wie schon gesagt, nicht die mindesten Spuren von Seeproducten im Tuffstein und Leimen, als den Lagerstätten dieser grossen Landthiere finden, und diese Lager offenbar zu unsern jüngsten Flötz- und aufgeschwemmten Gebirgen gehören; so möchte es wol ziemlich ausgemacht seyn, dass sie bey einer der jüngsten Revolutionen unseres Erdbodens durch Landgewässer fortgeschwemmt, und nach und nach beym Stillestande und bey eintretender Ruhe derselben, nach Beschaffenheit ihres mehr kalk- oder thonartigen Niederschlags mit Tuffstein oder Leimlagern bedeckt wurden. So viel sich bey den sehr zerstreuten

tragen. Eine vollständige Röhre des Unterbeins zwey Schuh vier Zoll lang, und an den Wirbel-Enden sechs bis 8 Zoll stark. Die Kugel eines Schenkelbeins über sechs Zoll im Durchmesser.

ten Nachrichten auffinden läſst, ſo ſind gröſstentheils an verſchiedenen Orten in Deutſchland ſchon über 100 mehr oder weniger vollſtändige Gerippe von Elephanten, und auſserdem eine Menge ungewöhnlich groſser Bären- und anderer Thierknochen ausgegraben worden, die zum Theil ebenfalls nicht einheimiſch geweſen zu ſeyn ſcheinen. Einige Gelehrte haben daher geglaubt, daſs die Auffindung dieſer ſüdlichen Thierarten in unſern Gegenden hinreichend berechtige, auf eine veränderte Lage der Erd-Axe zu ſchlieſsen, und ſuchten unſere groſsen Erd-Revolutionen hieraus ſehr ſinnreich zu erklären. Man hat aber aus aſtronomiſchen Gründen dagegen ſehr wichtige Einwendungen gemacht, und *Pallas* hat daher nicht ohne Wahrſcheinlichkeit eine andere Vermuthung geäuſsert, welche darin beſteht, daſs jene ſüdlicheren Thierarten durch groſse Überſchwemmungen, welche in den ſüdlichen Gegenden ihren Anfang nahmen, genöthigt wurden, nach Norden zu flüchten, wo ſie entweder durch die Ungewohnheit des Himmelsſtrichs, oder durch die nacheilenden Gewäſſer ſelbſt umkamen, und auf dieſe Weiſe in unſern Gegenden ihre Grabſtätte fanden. Mehrere geognoſtiſche Beobachtungen über die Schichtung und Geſtalt der Gebirge in verſchiedenen Ländern haben eine ſolche Strömung von Süden gegen Norden zum Theil beſtätigt, und dadurch dieſer Meinung einiges Gewicht verſchafft. Dem Hofrath *Blumenbach* haben wir aber noch eine andere Erklärung zu verdanken, welche dieſer groſse Naturforſcher ebenfalls durch wichtige Gründe zu unterſtützen weiſs. Es iſt nämlich bekannt, daſs ihm hauptſächlich die Menge der

übri-

übrigen Versteinerungen, wozu wir blofs ähnliche, aber noch keine wahren Originale aufgefunden haben, veranlaſste, diese als Prä-Adamitisch, und als Überbleibsel und Monumente einer vorigen Schöpfung zu betrachten, welche eben bey jenen grofsen Revolutionen, die unsere Erd-Oberfläche erlitten hat, und wovon uns das Studium der Mineralogie und Geognosie die überzeugendsten Beweise liefert, vernichtet wurde. Er theilt daher nach einer neuerlich erhaltenen mündlichen Äuſserung auch die aufgefundenen grofsen Landthierknochen in solche ein, welche ihm *offenbar* von einer frühern Schöpfung herzurühren scheinen, als der *Elephas americanus*, wovon sich am *Ohio* fossile Knochen fanden; in solche, von denen es noch *zweifelhaft* bleibt, und rechnet hierzu das Burgtonnaische und die mehresten Elephantengerippe, die ausgegrabenen riesenmäſsigen Rennthiere in Irland, und die ebenfalls so riesenmäſsigen Bärenknochen und Zähne vom *Ursus spelaeus*, welche sich ganz neuerlich zu *Altenstein* im Meiningischen *), und früher in den Scharzfelder

und

*) Nach den neuerlich erhaltenen Nachrichten, rühren die im Meiningischen aufgefundenen Knochen offenbar von Bären her, welche in jenen Höhlen, als in dem Orte ihres gewöhnlichen Aufenthalts, gestorben, und keinesweges dahin geschwemmt sind. Die dortigen Local-Umstände sollen dies auſser allen Zweifel setzen; auch hat man auſserdem Hasen- und andere kleinere Thierknochen, die wol ohnstreitig von den Bären dahin geschleppt worden sind, darin gefunden, und die sämmtlichen Knochen sind nicht einmahl kalcinirt oder mit Tropfstein übersintert, wenn sie gleich ein hohes Alter verrathen. Es möchte

daher

und Bamberger Höhlen, und im Liptauer Comitate fanden; und endlich in folche, die *ohnstreitig* von unserer gegenwärtigen Schöpfung herrühren. Seiner Vermuthung nach machte z. B. das Original des zu Burgtonna ausgegrabenen Elephantengerippes eine befondere Abart des Elephanten aus, welche bey der vorigen Schöpfung in den hiesigen Gegenden einheimisch war.

Hierbey dringen sich mir nur noch nachstehende Bemerkungen auf, die ich hier folgen lasse, ohne im mindesten diese Meinung, welche *Blumenbach* gewiss durch noch mehrere triftige Gründe zu unterstützen vermag, bestreiten zu wollen.

1) Scheint es mir bey der grossen Ähnlichkeit der fossilen Elephantenknochen mit den noch lebenden Originalen um so mehr noch einer genauern Prüfung zu bedürfen, ehe wir sie als Prä-Adamitisch betrachten können, da wir so selten Gelegenheit haben, Elephanten-Skelette gehörig damit zu vergleichen.

2) Möchte es wol das Vorkommen der Rhinocerosknochen und Zähne in ihrer Nähe und in den nämlichen Schichten, in Verbindung mit Landschildkröten und Sumpfgewächsen, die ein so einheimisches Ansehen haben, nicht unwahrscheinlich machen, dass sie ebenfalls unserer Schöpfung angehören.

3) Haben uns schon mehrere Erfahrungen belehrt, dass die grössern Landthiere, als Elephanten, Bären, Löwen, und z. B. auch die Elennthiere in den

daher bey den angegebenen Umständen auch wol mehrern Schwierigkeiten unterworfen seyn, diese Knochen für Prä-Adamitisch zu halten.

den unbewohnten Gegenden ein weit höheres Alter und eine viel beträchtlichere Gröfse erreichen, und die cultivirten Gegenden des Erdbodens so sehr fliehen, dafs am Ende bey zunehmender Cultur mehrere solcher Thiergattungen gänzlich aussterben würden *). Sollten uns daher nicht unter den fossilen Thierknochen zuweilen gerade einige Exemplare von fast unglaublicher Gröfse aus jenen Urzeiten, wo die Erde noch fast gar nicht cultivirt war, aufstofsen können, und sollten nicht vielleicht bey der zunehmenden Cultur auch schon ein oder mehrere Thiergattungen ausgestorben seyn?

4) Sind uns noch immer grofse Striche des Erdbodens in Ansehung ihrer Thiergattungen und Naturproducte fast gänzlich unbekannt, wie wir denn erst seit ungefähr 30 Jahren das Daseyn der *Giraffe* mit hinreichender Gewifsheit erfahren haben, und noch ganz kürzlich durch einen Engländer mit den sogenannten *Arnis*, den grofsen 14 Schuh hohen Ochsen mit ungeheuren Hörnern, die im nördlichen Indostan leben, bekannt geworden sind. Nach dieser Entdeckung wird es sehr wahrscheinlich, dafs das grofse Ochsengehörn, was zu *Schöneworda* an der Unstrut ausgegraben worden, und wovon ein Horn vom andern am obern Ende gegen 8 Fufs entfernt seyn soll, von jenen Indischen Ochsen herrührt, und so könnte es

*) Dieser Fall scheint unter andern beym *Dudu*, (*Didus ineptus*) der zu Ende des 16 Jahrh. von den Holländ. Ostindienfahrern auf der Mauritius-Insel (*Isle de France*) entdeckt wurde, und wovon in Cabinetten noch mehrere Exemplare vorhanden sind, den neuern Nachrichten zu Folge, ebenfalls wirklich eingetreten zu seyn.

es ja vielleicht möglich seyn, daſs wir noch auf ähnliche Art sogar das Original von den am *Ohio* gefundenen Thierknochen ausfündig machten?

Ohne Zweifel werden wir bey dem groſsen Eifer, womit jezt Naturgeschichte und Geologie fast an allen Enden des Erdbodens betrieben wird, bald hinreichende Aufschlüsse über mehrere dieser Gegenstände hoffen dürfen, und vielleicht könnte es schon etwas hierzu beytragen, wenn man noch besonders darüber mehrere Erfahrungen sammelte, ob

a) die groſsen Landthierknochen durchgängig in den jüngern Flötz- und aufgeschwemmten Gebirgen vorkommen, wie es bey den hier gefundenen der Fall ist, und ob sie sich, wie uns bereits einige Erfahrungen zeigen, hauptsächlich entweder in den benachbarten Schluchten gröſserer oder kleinerer Gebirgsrücken, oder in den Hauptthälern zu den Seiten der Flüsse finden, wo alsdann alle Anzeigen bestätigen, daſs sie *hingeschwemmt* sind. Auf das letzte würde man deswegen besonders aufmerksam seyn müssen, weil es leicht seyn könnte, daſs jene Thierknochen, welche man in den groſsen Höhlen in der Nähe der Hauptgebirge findet, wie im Meiningischen, von Thieren herrührten, welche vor undenklichen Zeiten Alters halber darin gestorben wären, deren Knochen durch die Länge der Zeit mit mehr oder weniger Kalksinter überzogen seyn können.

b) Würde es äuſserst wichtig seyn, noch genauer zu untersuchen, ob in den Schichten, worin sich Elephanten und andere groſse Thierknochen finden, von denen es noch nicht ausgemacht ist, ob sie unserer Schöpfung angehören, auch zugleich andere Thier-

knochen und Naturproducte vorkommen, von welchen sich ungezweifelt in unserer Schöpfung noch täglich die Originale auffinden lassen. *Gotha*, im November 1799.

III.

Spaniens und Portugals Communication mit ihren auswärtigen Besitzungen.

Von *C. A. Fischer.*

Dresden, *den* 7 *Dec.* 1799.

— — Vielleicht sind Ihnen einige Nachrichten von der *Correspondencia ultramarina*, oder den Packetbooten nach den *Spanischen* und *Portugiesischen* Colonien nicht unwillkommen, da selbst *Bourgoing* der ersten nicht erwähnt, ob sie gleich schon seit 1764 bestehen.

In der *Corunna* befinden sich nämlich sieben Fregatten und sechs Brigantinen; jene von 160 — 350 Tonnen, und 12 — 20 Kanonen; diese von 120 — 150 Tonnen, und 16 — 20 Kanonen. Von diesen Fahrzeugen gehet zu Anfang jedes Monats, ohne Unterschied in Kriegs- und Friedenszeiten, eins nach der *Havana* ab, nimmt Briefe für sämmtliche Spanische Colonien mit, und berührt *Puerto-Rico*. Von der *Havana* gehet ein anderes nach *Veracruz*, so wie zwischen *Puerto-Rico*, *Cartagena*, *Portobelo* und *Panamá* hin und her. Von *Puerto-Rico* wird alle zwey Monat

Monat wieder eins nach *Buenos-Ayres*, und von da in der nämlichen Ordnung nach *Chili*, *Perú* und den *Philippinen* abgeschickt. Überdiess geht auch seit 1767 noch alle zwey Monat ein besonderes Packetboot von der *Corunna* für *Buenos-Ayres*, *Chili*, *Perú* und die *Philippinen* nach *Montevideo* ab, von wo die Briefe auf obige Art weiter befördert werden.

Zur Erleichterung der innern Communication sind Posten von *Veracruz* nach *Mexico*, so wie von den übrigen Häfen nach dem Innern des Landes angelegt. Es ist eine Strasse über die Cordilleras geführt, und Arrieros oder Mauleseltreiber durchziehen die Provinzen, wie in Spanien.

Alle jene *Embarcaciones Correos* nehmen einige Waaren, und auf besondere Erlaubniss auch Passagiere mit. Eine solche Überfahrt kostet dann an 150 Piaster, und die gewöhnliche Reise dauert 50 bis 60 Tage. Ein Brief nach Lima gibt drey Piaster Porto.

Auch von *Lissabon* gehen regelmäfsig Packetboote nach den *Portugiesisch-Amerikanischen* Besitzungen, doch wohl zu merken, nur *erst* seit Anfang des Jahres 1798. Alle zwey Monat geht nämlich eins geradesweges nach *Assii*, und ein zweytes nach *Bahia*, und von da nach *Riojaneyro*. Auch nun *erst* sind Posten im Innern von *Brasilien*, so wie auf der Insel *Madera* und den *Azoren* eingerichtet worden. — Damit jene Packetboote sich erhalten können, dürfen keine Briefe mehr mit Schiffsgelegenheiten bestellt werden; die Postdirection müsste sich denn derselben bedienen wollen. — In *Spanien* ist diese Freyheit unbeschränkt.

IV.

Über Schwedische See-Karten.

Aus einem Schreiben des Commandeur-Capitains und General-Adjudanten im Dänischen Seedienst, Directors des königl. Seekarten-Archivs, Ritters

von Löwenörn.

Kopenhagen, den 12 Nov. 1799.

Ich habe Ihnen eine Anzeige *Schwedischer See-Karten* versprochen; ich halte Wort, und habe die Ehre, Ihnen von Karten Nachricht zu geben, welche bis jezt einen für nordische See-Fahrer äusserst schätzbaren und wichtigen Band ausmachen. Ich folge der Zahlen-Ordnung, nach welcher sie numeritt sind.

Nro. 1. *General Charta til Sveriges Sjö Atlas första Delen etc. 1797.* D. i. Erster Theil der General-Karte des Schwedischen See-Atlasses. Man sieht oft Karten-Sammlungen oder Atlanten mit prächtigen und grossen Titelkupfern geziert; das kann sehr schön und angenehm seyn, wenn die Zeichnung gut ausgedacht und der Kupferstich meisterhaft ausgeführt ist; aber immer sind solche kostbare Verzierungen von gar keinem reellen Nutzen. Hier dient diese General-Karte zu einem nützlichen Titelblatt; sie stellt in einem Überblicke alles dasjenige vor, was dieser Band im grössern Detail enthält. Sie reicht von 53° 20′ bis 61° 35′ N. Breite, und von 24° 25′ bis 18° O. Länge von Ferro; das ist: sie begreift alle Küsten von Dänemark,

mark, einen Theil von Norwegen, das ganze Baltische Meer, mit dem Finnischen Meerbusen bis nach St. Petersburg, und einen Theil des Bothnischen Meer-Busens. Die Grösse dieses Blattes ist 36 Zoll Länge, und 24½ Zoll Höhe Dänisches oder Rheinländisches Mass.

Nro. 2. *General Charta til Sveriges Sjö Atlas, andra Delen 1795.* Diess ist der zweyte Theil der General-Karte, der auf dem ersten Blatte nicht Platz fand, ohne den Massstab zu klein anzunehmen, denn er reicht bis zum 66° N. B. und enthält den Hintergrund des Bothnischen Meerbusens.

Nro. 3. *Pass-Charta öfver Cattegatt, förbättrad Uplaga 1792.* Karte des Kattegatts, verbesserte Ausgabe. Die erste erschien 1782. Diese Karte enthält mehr, als der Titel verspricht, da sie von 55° 42′ bis 59° 56′ N. B. und von 26° 16′ bis 31° 23′ O. L. reicht, und ausser dem eigentlichen Kattegatt die östliche Küste bis an die Gränze von Norwegen und auch noch einen Theil der Küste dieses Königreichs, nämlich den ganzen Meerbusen von Christiania, begreift. Ob es gleich sehr angenehm seyn mag, diesen Meerbusen auf derselben Karte mit dem Kattegatt zu haben, so scheint mir doch, dass eben deshalb der Massstab derselben viel zu klein wird. Ich glaube daher, dass die Dänische Karte des Kattegatts, welche nur den Kattegatt allein enthält, das ist: von 55° 40′ bis 58° 6′ N. Br. bey weitem den Vorzug verdient. Die Details sind darauf viel grösser und deutlicher, welches, meines Ermessens, bey einer Particular-Karte eines Meeres, dessen Befahrung so schwer und gefahrvoll, sehr nothwendig ist. Die Küste von Norwegen ist gewiss

darauf mit allem möglichen Fleiſs, und nach den beſten Quellen, die man dazumahl hatte, niedergelegt worden; allein die Fortſetzung der Küſten-Karten von Norwegen, welche ich herausgebe, die neuen Sondirungen, die in den letzten Jahren von Däniſchen Officieren im Kattegatt gemacht worden ſind, werden freylich unſern Nachbarn, den Schweden, eine neue Auflage dieſer Karte wünſchenswerth machen, welche auch, wie ich nicht zweifle, zu ſeiner Zeit Statt haben wird.

Nro. 4. *Paſs Charta öfver Bälterne Sundet, och Sydveſtra Delen af Öſter Sjön 1789, forbättrad Upplaga.* Karte der Belte, des Sunds und des ſüdweſtlichen Theils des Baltiſchen Meeres. Verbeſſerte Auflage. Dieſe Karte ſtellt eigentlich die Durchfahrten zwiſchen den Däniſchen Inſeln, die öſtliche Küſte von Holſtein, Mecklenburg und Pommern vor, mit einem Theile der ſüdlichen Küſte von Schweden und der Inſel Bornholm. Sie geht von 53° 24′ bis 56° 20′ N. Br., und von 26° 46′ bis 34° 37′ O. L. Dieſe Karte übertrifft alles, was bisher über dieſe Gegenden herausgekommen iſt. Vielleicht dürften wol auf der Karte, welche über dieſelbe Gegend in dieſem Jahre (1799) in Dänemark erſchienen iſt, einige Details, beſonders was unſere Küſten betrifft, richtiger ſeyn. So ſtrebt man fort und fort nach einer immer gröſsern Vollkommenheit. Es iſt ſeltſam genug, daſs es einen Theil des Baltiſchen Meeres gibt, welcher wegen ſeiner Untiefen und Sonden noch ſehr unbekannt iſt; dieſs iſt der Theil zwiſchen der Küſte von Pommern und der Inſel Bornholm. In dieſer Karte hat man zwar, ſo wie in allen andern, mehrere Untiefen und ſehr

sehr viele Faden-Tiefen angezeigt; allein alles dieses beruhet auf ungewisser oder auch auf gar keiner Gewährschaft. Man hat dasselbe auch auf Dänischen Karten thun müssen, in Ermangelung besserer Nachrichten. Wenigstens macht diess die Seefahrer in so ferne aufmerksam, dass diese Durchfahrt insonderheit für grosse Schiffe nicht sehr sicher ist. Im J. 1796 schickte die Dänische Admiralität auf meine Vorstellung ein Fahrzeug dahin, welches von einem Officier von Verdienst commandirt wurde, um diese Gegend zu untersuchen. Allein unglücklicher Weise verlor er seinen grossen Mast in einem heftigen Sturme, und er rettete das Schiff nur mit vieler Mühe, welches für diessmahl die ganze Expedition vereitelte. Andere Umstände haben einen wiederholten Versuch verhindert, allein man hat diesen Gegenstand nicht aus dem Gesichte verloren.

Nro. 5. *Pass Charta öfver Süd Ostre Delen af Öster Sjön 1788, förbättrad Uplaga.* Karte des südöstlichen Theils des Baltischen Meeres. Verbesserte Auflage. Sie enthält einen Theil der Pommerschen und Preussischen Küste, einen Theil von Curland, und der östlichen Küsten von Schweden mit der Insel Oeland; das ist, von 54° 5′ bis 57° 0′ N. Br. und von 31° 15′ bis 40° 0′ O. L.

Nro. 6. *Pass Charta öfver midden af Öster Sjön, tillika med Rigiska Wiken 1792, renovarad 1794.* Karte vom Mittel des Baltischen Meeres, mit dem Rigaischen Meerbusen, herausgegeben 1792, verbessert 1794. Sie enthält die Fortsetzung der östlichen Küste von Schweden, Curland, Liefland, und einen Theil von Esthland, sammt den Inseln Gottland, Oesel

und Dagoe etc. von 56° 30′ bis 59° 23′ N. Br. und von 33° 53′ bis auf 41° 48′ O. L.

Nro. 7. *Pass Chartà öfver Norra Delen af Öster Sjön, Ålandeshaf med Södra Delen af Bottenhafvet 1791, forbättrad Uplaga.* Karte des nördlichen Theils des Baltischen Meeres, mit dem Meere von Aland (die Durchfahrt zwischen Schweden und Finnland), und des südlichen Theils des Bothnischen Meerbusens von 59° 0′ bis 61° 33′ N. Br. und von 33° 30′ bis 41° 11′ O. L.

Nro. 8. *Pass Charta öfver Finska Wiken 1791, forbättrad Uplaga.* Karte des Finnischen Meerbusens, verbesserte Auflage. Sie erstreckt sich von 58° 13′ bis auf 60° 50′ N. Br. und von 40° 4′ bis auf 48° 0′ O. L.

Nro. 9. *Pass Charta öfver Norra Delen af Botten Hafvet 1791.* Karte eines Theils des Bothnischen Meerbusens, von 61° 28′ bis 63° 50′ N. Br. und von 33° 5′ bis 40° 55′ O. L.

Nro. 10. *Pass Charta öfver Botten Wiken 1790.* Karte des hintersten Theils des Bothnischen Meerbusens, der sich von 63° 40′ bis 65° 45′ N. Br. und von 36° 40′ bis 44° 28′ O. L. erstrecket.

Nro. 11. *Speciel Charta öfver Kusten ifran Söderhamn til Stokholm, forbättrad Uplaga* 1790. Special-Katte der Küste von Söderhamn bis Stockholm, verbesserte Auflage, das ist, von 59° 20′ bis 61° 18′ N. Br. und von 34° 39′ bis 37° 13′ O. L.

Alle diese Karten sind auf Befehl des Königs, unter der Direction des Vice-Admirals, Ritters v. *Nordenanker*, General-Adjudanten, Mitglieds des Admiralitäts-Collegiums, und der k. Academie der Wissenschaften herausgekommen. Was diesem vortrefflichen

Werke

Werke noch mehr zum Ruhm gereicht, ist der Eifer, mit dem es betrieben worden ist; denn der ziemlich lebhafte Krieg, in welchem Schweden in den letzten Jahren mit Rufsland begriffen war, hat auch im geringsten nicht den Fortgang dieser, für die Schiffahrt so verdienstlichen Arbeit gestört, und die Herausgabe dieser Blätter gehindert.

Nro. 12. *Speciel Charta öfver Pater Noster Skären, tillikamed Inloppet til Marstrand etc. pa H. K. H. Heitigen af Södermanlans Befalning, af Erik Klint, öfverste Lots Directeur, och Stor Kors Riddar etc.* Special-Karte des Einganges des Hafens von Marstrand, mit den Durchgängen zwischen den Inseln und Klippen, die *Pater Noster* genannt; auf Befehl des Herzogs v. Südermanland, Grofs-Admirals von Schweden, herausgegeben von dem Obersten *Erik Klint*, Director der Lotsen, Grofskreuz des k. Schwerd-Ordens. *Marstrand* ist eine Festung, oder vielmehr ein befestigter Hafen auf der westlichen Küste von Schweden, im *Kattegatt*, welcher in den Kriegen zwischen Dänemark und diesem Königreiche allemahl ein Angriffspunct war. Die Bekanntmachung dieser prächtigen und sehr detaillirten Karte beweist mehr, als man mit Worten sagen kann, wie weit man über alte Vorurtheile hinweg ist, wenn es darum zu thun ist, Wissenschaften zu befördern, dem Publicum nützlich zu seyn, und die Seefahrer, welche wegen des Handels, oder der allgemeinen Verbindung zwischen allen Nationen, so mancherley Gefahren bestehen, durch dieselben sicher hindurch zu leiten. Vormahls hätte man denjenigen als einen Verräther des Vaterlandes behandelt, der nur eine solche Bekanntmachung vorge-

schlagen hätte. Die Scheeren und Klippen, *Pater Noster* genannt, sind zu allen Zeiten von den Seeleuten, die den Kattegatt passiren, als sehr gefährlich angesehen worden. Wenn man von den Winden und Strömen ergriffen und gegen diese Klippen getrieben wird, sieht man sich fast für verloren an, und man ist es wirklich sehr oft. Ausser dem grossen Massstabe, und dem deutlichen Detail dieser Karte, findet man an dem Rande eine sehr umständliche Beschreibung der Durchfahrten zwischen den Eilanden, und der Plätze, auf welchen die Schiffe vor Anker gehen können. Die Festung von *Marstrand*, auf welcher ein alter Thurm auf einer sehr beträchtlichen Höhe steht, ist sowol bey Tag als bey Nacht einer der ausgezeichnetsten Erkennungs-Puncte im Kattegatt. Es ist eine Leuchte von sechs grossen Reverberen darauf, zu welchen man seitdem noch drey kleine hinzugefügt hat, welche alle zusammen vermittelst eines Räderwerkes, wie in einer Uhr, herumgetrieben werden, und ihre Revolution in 5 Minuten vollenden, wodurch sich dieser Leuchtthurm von allen übrigen unterscheidet *). Er ist über 250 Fuss über der Meeres-Fläche erhaben.

Dies

*) Es ist derselbe Plan, nach welchem *Mendoza* den Leuchtthurm bey Cadix (A. G. E. II B, S. 572 III B. S. 56) angelegt hat. Vielleicht hat derjenige, der Ihnen zu schreiben die Ehre hat, unmittelbar hierzu beygetragen; denn es sind schon verschiedene Jahre, dass ich den Plan und die Beschreibung dieser sinnreichen Idee der *Academie de Marine* von Brest, von welcher ich correspondirendes Mitglied war, eingeschickt habe; man hat mir geschrieben, dass er von da nach Spanien gekommen sey.

Wir

Dies find die Karten, welche auf Befehl der Schwedifchen Regierung bekannt gemacht worden find. Ich kann nicht genau fagen, auf welche Autorität fie fich gründen, aber fo viel ift gewifs, dafs die Schwed. Regierung oft Schiffe ausgefchickt hat, welche von Officieren der k. Marine commandirt wurden, um Beobachtungen anzuftellen. Was die Schwedifchen Küften felbft betrifft, fo kann man nicht zweifeln, dafs fowol trigonometrifche als geodätifche Ausmeffungen dabey zum Grunde liegen. Auf den meiften diefer Karten find auch Landes-Anfichten befindlich, und befondere Plane der verfchiedenen Häfen in einem fehr grofsen Mafsftabe. Sie find alle fehr fauber geftochen, und auf Papier, das in Schweden verfertiget worden, abgedruckt.

Aufser diefen Karten, welche eigentlich den Schwedifchen See-Atlas ausmachen, hat *Guftav Klint*, Schiffs-Capitain, und beym See-Cadetten-Corps angeftellt *), noch drey andere Karten herausgegeben, nämlich: 1. *Charta öfver Nord-Sjön 1797.* Karte der Nord-See. Sie reicht von 50° 28′ bis 63° 40′ N.Br. und von 14° 20′ bis 29° 40′ O.L. Sie ift ohne allen Zweifel die befte Karte, die wir von diefem Meere

Wir arbeiten jetzt hier an der Ausführung eines Leuchtthurms von derfelben Art, der auf einem Punct unferer Küften errichtet werden foll. Inzwifchen gebührt die Ehre der erften Erfindung den *Schweden*.

*) Ein Sohn des Oberften *Klint*, deffen Name auf der Karte von Marftrand vorkommt, und der grofsen Antheil an der Ausführung aller diefer Karten hatte.

Meere haben *). 2. *Charta öfver Engelska Canalen, Franska Bugten, Portugisiska Sjön; och en Del af Medel Hafvet.* Karte des Englischen Canals (*la Manche*), des Meerbusens von Biscaya, der Küste von Portugal, und eines Theils des Mittell. Meeres. Sie begreift von 34° 40′ bis 52° 20′ in der Breite, und von 5° 30′ bis 21° 30′ in der L. 3. *Charta öfver Södra Delen af Nord Sjön, jemta Opningen til Engelska Canalen.* Karte des südlichen Theils der Nord-See mit dem Pas de Calais von 50° 43′ bis 53° 53′ N. B. und 17° 30′ bis 25° 25′ O. L. Eine sehr schöne und sehr sauber gestochene Karte.

Hier in Dänemark hat erst neuerlich der Oberst *von Oxholm*, der selbst Mitglied der Regierung auf den Dänischen Inseln in West-Indien war, eine geographische Karte der Insel *St. Croix* herausgegeben, die er selbst aufgenommen hat, und welche die schönste und vollkommenste Karte ist, die man nur wünschen kann. Das Blatt ist 2 Fuss 1½ Zoll hoch, und 5 F. 7 Z. lang. Alles ist darauf mit der grösten Genauigkeit und Umständlichkeit verzeichnet, und von *Angelo*, dem Kupferstecher der k. Acad. d. Wissensch. vortrefflich gestochen. *Von Oxholm* hat auch eine statistische Übersicht von diesen Dänischen Inseln gegeben, nebst Plan von einer Zuckersiederey, mit einer kurzen Beschreibung von der Art, den Zucker zu

*) Ich habe mir ebenfalls vorgenommen, eine Karte vom Nord-Meer zu entwerfen; allein ich werde warten, bis ich mit den Karten der Norwegischen Küsten und des westlichen Theils von Jütland weiter vorgerückt seyn werde.

zu bereiten. Meine häufigen Reisen und Abwesenheiten in verschiedenen andern Amts-Geschäften verzögern sehr die Arbeiten im See-Karten-Depôt. Inzwischen ist die neue Auflage der Karte des Kattegatts, die ich angekündiget habe, so wie auch die Karte der Dänischen Inseln mit dem westlichen Theile des Baltischen Meeres erschienen, und die Sie im May-Stück der A. G. E. S. 531 anzuführen die Güte hatten. Ich hoffe, dass dieser Winter nicht vorübergehen soll, ohne dass ich etwas neues zum Vorschein bringe u. s. w.

V.

Nachrichten über Japan.

G. den 28 Novbr. 1799.

Indem ich die von *Charpentier* herausgegebene Reise nach *Bengalen**) durchblättere, stosse ich auf eine Nachricht, von welcher ich erwarten kann, dass sie Ihre

*) Der Titel dieser Reisebeschreibung ist: *Voyage au Bengale (en 1789), suivi de notes critiques et politiques; d'observations, sur ce voyage, par Stavorinus, Chef d'Escadre de la République Batave; d'une notice sur le Japon etc. par l'auteur du Voyage à Canton et de plusieurs autres ouvrages, le Citoyen Charpentier-Cossigny. T. I. à Paris, chez Emery, an 7 de la Rép. Française,* mit einer Karte vom westlichen Arme des Ganges, von dessen Mündung bis oberhalb Ambos und Gamptipura.

H.

Ihre Aufmerksamkeit und eine Stelle in der *M. C.* mit grossem Recht verdienen werde. — Wir haben Hoffnung, neuere umständliche und zuverlässigere Nachrichten über *Japan* zu erhalten. *Titsingh*, Gouverneur von *Chinsurah*, *) welcher sich volle vierzehn Jahre in Japan aufgehalten, und noch zur Stunde einen fortdauernden Briefwechsel mit den Vornehmsten dieses Reichs unterhält, arbeitet seit fünf Jahren an einer *Histoire politique, civile, religieuse, morale et litteraire du Japon.* Er gedenkt, um sein Werk interessanter, brauchbarer und vollständiger zu machen, noch fünf fernere Jahre darauf zu verwenden. Er erhält zu diesem Behuf noch gegenwärtig von Zeit zu Zeit, selbst von dem Schwiegervater des regierenden Kaisers, mit welchem er einen regelmässigen Briefwechsel unterhält, alle dazu nöthige Aufschlüsse, und in dieser Hinsicht scheint dieses Werk einzig zu werden, und die frühern Arbeiten des von ihm wegen seiner Genauigkeit gepriesenen *Kämpfer's* und *Thunberg's* zu übertreffen. Die Engländer in *Calcutta* haben *Titsingh*'en bereits zwey Lack Rupien

*) Eine Holländische Factorey am Ganges oberhalb Chandernagor, die im jetzigen Kriege in die Hände der Engländer gefallen ist. *Titsingh* verwaltete dieselbe als Unter-Kaufmann einige Jahre, kam dann nach Batavia und wurde von hieraus nach *Japan* geschickt, wo er als Holländischer Abgeordneter seiner Nation 14 Jahre lang gelebt hat. Im Jahre 1794 wurde er von Batavia aus mit *van Braam Houkgeest*, dessen Gesandtschaftsreise *Moreau de Saint-Mery*, Paris 1798, herausgegeben hat, als Gesandter an den Kaiser *Tschien-Long* nach China geschickt.

H.

pien (500000 Francs) für seine Manuscripte geboten. Er hat aber dieses Anerbieten grofsmüthig von sich gewiesen, indem er seine Arbeit seinem Bruder in Holland als ein Geschenk bestimmt hat, und darauf besteht, dafs sie zuerst in Holländischer Sprache abgedruckt werden soll. Er hat zwar einige Auszüge und einzelne Bruchstücke der Pariser Academie der Wissenschaften mitgetheilt; diese war auch geneigt, dieselben unter ihrer Aufsicht übersetzen und drucken zu lassen. Er fand aber die Übersetzung nicht getreu, oder was glaubbarer ist, er bediente sich dieses Vorwandes, und verbat sich diese Ehre, damit vor der Holländischen Ausgabe keine andere früher erschiene. Diese Nachrichten verdanken wir dem Verfasser der Reise nach Bengalen, einem nun verstorbenen Freunde *Charpentier's*. Aus eben dieser Quelle schreiben sich nachstehende vorläufige Notizen über *Japan* her, welche der Verstorbene, während seines Umgangs mit *Titsingh*, aus dessen Erzählung gesammelt, und seinem Freunde, dem Herausgeber dieser Reise, mitgetheilt hat.

Die *Japaner* setzen den Ursprung der Welt weiter hinaus, als die Chineser und jedes andere bekannte Volk. Sie zählen nach Epochen. Die gegenwärtige, welche im Vergleich mit den übrigen die kürzeste ist, fängt 600 Jahre vor Christi Geburt mit ihrem ersten *Dairi* an, und reicht bis auf den heutigen Kaiser. Der Verstorbene hatte selbst eine, auf das gröfste Folio schön gedruckte, chronologische Tabelle von Japan in Händen. Sie schien, nach der äufsern Einrichtung zu urtheilen, mit *Hénault's abrégé de l'histoire chronologique de France* grosse Ähnlichkeit zu haben,

haben, ja sogar noch mehr ins Detail zu gehen. *Titsingh* versicherte auch, dass es Mühe kosten sollte, die Einrichtung besser und sinnreicher zu machen.

Die Regierung in *Japan*, an deren Spitze der Kaiser steht, und gleich seinen Vorfahren die geistliche und weltliche Macht zu gleicher Zeit vereinigt, ist hierarchisch. Er kann aber darum mit den Grossen, welche in verschiedenen Abstufungen seiner Herrschaft untergeordnet sind, nicht nach Willkühr verfahren. Er hat vielmehr Ursache, sie zu fürchten; denn die ganze Regierung des Staats beruht im Grunde auf einer Lehnsverfassung. Der letzte im J. 1785 verstorbene Kaiser wollte seine Macht fester gründen. Er suchte sich zu diesem Ende mit dem Schwiegervater des jetzigen Kaisers, der unter seinem Namen regiert, zu verbinden. Dieser Herr, als der reichste und mächtigste Vasall des Reichs, wies, um sich andern Grossen nicht verdächtig zu machen, alle Anträge von sich. Er konnte aber doch am Ende seine Einwilligung zur Verheirathung einer seiner Töchter mit einem entfernten Anverwandten des Kaisers nicht versagen. Obgleich dieser Prinz von der Hoffnung zum Thron sehr weit entfernt war, ja sogar unbekannt in einer der Provinzen lebte, und fern vom Hofe erzogen wurde; so geschah es doch durch eine sonderbare Fügung, dass der Kaiser, welcher im J. 1784 den letzten seiner fünf Söhne, als er ihn eben verheirathen wollte, verlor, Kraft des ihm zuständigen Rechtes eben diesen Prinzen vor andern seiner Verwandten zu seinem Thronfolger ernannte. Dieser junge Prinz kam auch bald darauf zur Regierung, wel-

welcher indessen der Schwiegervater vorsteht, so lange der Prinz minderjährig ist.

In *Japan* gibt der Reichthum allein und ausschliessender Weise alles Ansehen und alle Macht. Der Reichthum selbst richtet sich nach dem Einkommen aus den Provinzen, welche den Grossen angehören. Der Kaiser ist der Besitzer von zehn der reichsten und weitläuftigsten Provinzen, und er ist aus dieser Ursache allein schon der reichste unter den Fürsten. Der reichste nach ihm ist sein Schwiegervater. Dieser hat mehr denn 120 Millionen Franken jährliche Einkünfte. Die Einkünfte anderer belaufen sich auf 100, auf 80 etc. Millionen. Unser Verfasser hat im Almanach von Japan die Namen von einigen 60 solcher armen Eigenthümer einverleibt gefunden. Dieser Almanach erscheint jährlich in vier kleinen Duodez-Bändchen sehr nett gedruckt. Es sind darin enthalten die Namen des Kaisers, seiner Familie, der Grossen mit ihren Familien, der Gerichtshöfe, der Staats- und Hof-Bedienten. Man findet auch darin einige erträgliche Kupferstiche, welche grösstentheils die Wappen der Grossen vorstellen. In diesem Almanach findet man hinter dem Namen das Einkommen von jeder verzeichneten Person, von der grössten Summe an bis auf 10000 Kopans, aber nie unter dieser Zahl. *Titsingh* versicherte aber unsern Verfasser, dass die reellen Einkünfte eines jeden die beygeschriebene Summe noch ansehnlich übersteigen.

Die *Japaner* sind, wenn sie nicht gereizt werden, das höflichste und sanfteste, und zu gleicher Zeit stolzeste Volk auf der Erde. Kein Japaner wird beleidigt, ohne dass er sich durch das Blut des Beleidigers Ge-

Genugthuung verschafft, oder im Falle, dass er dieses nicht vermag, sich selbst entleibt. Diese Rachgierde erstreckt sich bis auf das Frauenzimmer. Diese tragen, so wie die Männer, beständig einen Dolch in ihrem Gürtel, und bedienen sich dessen, wenn es nöthig ist, mit dem kältesten Blute bey den häufigen innerlichen Unruhen, nicht allein gegen ihre Feinde, sondern auch gegen ihre Männer, Brüder, ja sogar gegen sich selbst.

Die *Japaner* sind besser unterrichtet als die *Chineser.* Sie sind frey von dem dummen Stolz der letzten, welcher alles Auswärtige verachtet. Sie verschmähen im Gegentheil keine Art von Kenntnissen. Der Schwiegervater des regierenden Kaisers, so wie auch andere Grosse verstehen das *Holländische* so gut, dass sie sich darin sowol mündlich als schriftlich mit aller möglichen Correctheit verständlich machen. Sie lesen auch viel in dieser Sprache. Übrigens ist das *Japanische* leichter zu erlernen als das *Chinesische*; man kann in zwey Jahren damit zu Stande kommen. *Titsingh,* welcher es vollkommen versteht, versichert, dass der dahin einschlagende Artikel in der Encyclopädie von Fehlern voll, und alle Grundsätze, welche darin gegeben werden, irrig sind. Er behauptet, dass die gelehrten *Japaner* das *Chinesische* verstehen, und leicht erlernen, da im Gegentheil der gelehrteste *Chineser* nicht einmahl die ersten Anfangsgründe in der Sprache seiner nächsten Nachbarn versteht. Der Grund davon liegt aller Vermuthung nach ganz allein in dem Bauernstolze der *Chineser.* Unterdessen scheint es doch, als wenn die *Japaner* von den *Chinesern* vor andern Nationen noch am meisten geachtet werden;

viel-

vielleicht aus der Ursache, weil sie gemeinschaftliche Meinungen und Gebräuche haben, welche einen gemeinschaftlichen Ursprung, obgleich in sehr entfernten Zeiten, verrathen. Übrigens sind schon mehr denn 300 Jahre verflossen, seitdem beyde Völker sich nicht mehr bekriegen, obgleich der Japaner kriegerisch ist. Seine Waffen sind aber größtentheils nur gegen das benachbarte *Corea* gerichtet, welches mehrere Könige hat, deren ein Theil seinen Tribut nach *China*, der andere nach *Japan* zu entrichten hat. Unser Verfasser glaubt auch, dass es ausser den *Kurilen* noch *andere* Inseln gibt, welche *Japan* näher als jene liegen und nicht weniger wichtig sind, mit welchen die Japaner handeln und zuweilen Krieg führen. Er vermuthet dies aus dem Grunde, weil *Titsingh* der Frage über die auswärtigen Verhältnisse der *Japaner*, und die noch möglichen Entdeckungen in diesen Meeren, besonders in der Zeit, als *La Peyrouse* diese Gegenden durchschiffte, geflissentlich und mit vieler Kunst auszuweichen versuchte. Es schien ihm sogar, als wenn *Titsingh* die Resultate dieser Seefahrt mit Furcht und Ungeduld erwartet hätte.

Bekanntermassen ist es seit der letzten Revolution *) den *Japanern* bey Todesstrafe verboten, einzeln ihr Vaterland zu verlassen. *Titsingh* erzählte, dass er, seines grossen Einflusses bey Hofe ungeachtet, alle Mühe gehabt habe, einigen Japanischen Fischern,

*) Die Jesuiten-Missionare aus *Portugal* veranlassten im J. 1616 und besonders 1622 diese Revolution, welche die Folge hatte, dass aller Verkehr der *Japaner* mit Auswärtigen auf einen einzigen Hafen eingeschränkt und das

schern, welche ein Sturm auf eine fremde Küste verschlagen, und dort von den *Holländern* aus der Sklaverey befreyt und nach *Japan* zurückgeführt worden, das Leben zu retten. Diese Strenge geht noch weiter mit Fischern, welche nach *Kamtschatka* oder in das Meer von *Ochotzk* verschlagen werden. Ein unausbleiblicher Tod wartet ihrer, sobald es bekannt wird, dass sie mit *Russen* Gemeinschaft gehabt haben. Der Grund dieser Härte liegt in einer sehr alten Sage, welche sich durch ganz *Japan* verbreitet hat: Dieses Reich werde einst durch ein *rothbärtiges* Volk erobert und unterjocht werden. Diese Prophezeihung wird nun auf die *Russen* gedeutet, seitdem diese durch den Besitz von *Kamtschatka* Nachbarn der *Japaner* geworden sind. Man glaubt aber, dass dieses harte Gesetz unter dem einsichtsvollen und aufgeklärten Schwiegervater des gegenwärtigen Kaisers werde widerrufen werden.

Die reichen *Japaner* taumeln, so zu sagen, von einer Art des Vergnügens zur andern. Sie geniessen ihr Daseyn, aber das Vergnügen der Tafel ziehen sie allen übrigen vor. Bey den Festen, die sie sich wechselsweise geben, berauschen sie sich in einem gegohrnen Getränke, welches sie ausserordentlich lieben. So wie die bösen Dünste anfangen, sich des Kopfes zu bemeistern, reicht man im Thee eine Messerspitze von einem Pulver, wovon unten die Rede seyn wird.

Eine

das Besuchen fremder Länder bey Todesstrafe untersagt wurde. Die Christen wurden seit derselben aufs schrecklichste verfolgt, und 1666 das strengste Inquisitions-Gericht gegen sie eingeführt.

H.

Eine oder zwey Tassen dieses Getränkes reichen hin, den Rausch zu zerstreuen; aber das Saufgelag fängt sodann von neuen an, und dauert bis zur abermahligen Überfüllung fort.

Die Knaben-Schänderey ist in diesem Lande ein öffentliches und allgemeines Laster. Vielleicht liegt der Grund in dem zu männlichen Character der Weibspersonen. Dieser macht sie weniger geschickt, die Männer durch das ihrem Geschlecht sonst so eigene anmuthige, sanfte und anziehende Wesen zu fesseln. Die Regierung sieht dabey durch die Finger, und scheint diese Ausschweifungen sammt der damit verbundenen Gleichgültigkeit gegen das andere Geschlecht eher zu begünstigen, als zu verbieten. Vielleicht denkt sie auf diesem Wege einer durch zu große Fruchtbarkeit der Weiber zu weit um sich greifenden Bevölkerung zu steuern. Die Ursache sey aber nun, welche sie wolle, so bleibt doch so viel gewiss, dass die *Japaner* die Neigung der *Holländer* für ein von ihnen selbst verachtetes Geschlecht auf alle Art unterstützen. Die Gefälligkeit des Kaisers ging sogar in diesem Puncte so weit, dass er auf der kleinen Insel, welche den *Holländern* an der Mündung des *Nangasaki* *) zu ihrem Aufenthalt eingeräumt worden, ein wohl

*) *Nangasaki*, eine sehr grosse Stadt, von unregelmässiger, auf einer Seite halbzirkelförmiger Gestalt, liegt auf einer Insel im Flusse gleiches Namens, und wird theils vom Wasser, theils von Hügeln, mit Fruchtbäumen bedeckt, umgeben. Sie ist eben so wenig, wie irgend eine Stadt von *Japan*, durch Kunst befestiget; man findet auf dieser Insel bloss einige befestigte Schlösser. Vor der

wohl eingerichtetes und reichlich versehenes Bordel auf eigene Kosten erbauen liess. *Titsingh* konnte die Reitze der darin befindlichen jungen, geistreichen Mädchen, die sich insonderheit durch ihre Geschicklichkeit in der Musik und im Tanze auszeichnen, nicht genug erheben. Doch musste er eingestehen, dass gegen die auch hier zu Lande sehr gewöhnliche Ansteckung keine hinlängliche Vorkehrungen getroffen worden.

Der Stand, welcher in *Japan* die erste und höchste Achtung geniesst, ist der Soldaten-Stand. Diesem zunächst wird der Stand der Ackerleute in hohen Ehren gehalten. Der Kaufmanns-Stand wird sogar verachtet. Der Kaiser treibt in diesem Reiche den Allein-

der Stadt bildet der *Nangasaki* eine kleine Insel, an welcher die Schiffe der *Holländischen Compagnie* und einige der Eingebornen liegen, und als feste Wohnplätze benutzt werden. Die Mündung des Flusses ist sehr weit; der Eingang in denselben ist wegen der Sandbänke vielen Schwierigkeiten unterworfen, und weiter hinauf finden sich an mehrern Stellen Untiefen, starke Strömungen und veränderliche Sandbänke, an denen die leichten Fahrzeuge oft anstossen, aber leicht wieder flott gemacht werden. Diese kleinen Barken sind ausserordentlich lenksam und so gestaltet, wie die Indischen *Chelingues* (an der Küste von Koromandel gebräuchliche platte Fahrzeuge, welche Segel und Riemen führen) und die *Chitriques* der *Berings* - und *Fuchs-Insulaner*. Die Japaner bringen darin nichts von Eisen an, weil, wie sie sagen, der *Nangasaki* voll von Magnet-Felsen ist, die ihrer Meinung nach die Barken auf den Grund herabziehen würden.

M.

Alleinhandel, und zieht davon alle Vortheile. Doch ist der auswärtige Handel nicht so beträchtlich, als man erwarten sollte. Denn der Boden von *Japan* ist fruchtbar genug, um beynahe alle Bedürfnisse des Lebens reichlich hervor zu bringen. Was daran fehlt, wird aus *China* eingebracht, und gegen Seeötter-Felle und blaue Fuchs-Bälge eingetauscht. Die *Holländer* versehen dieses Reich mit den Waaren des Luxus, welche nur von den Reichen gekauft werden. Sie schicken zu diesem Ende jährlich ein bis zwey, und nur sehr selten drey mit Europäischen in *Japan* gesuchten, und im verlaufenen Jahre specificirten Waaren dahin ab. Diese werden, sobald sie in *Nangasaki* ankommen, von *Japanern* ausgeladen, und auf Kosten des Kaisers sogleich alle darauf befindliche Effecten in öffentlichen Magazinen niedergelegt. Sobald die Rechnungen verificirt, und die Waaren geschätzt worden, werden die Holländischen Schiffe mit einer Ladung von Landes-Producten befrachtet und segeln sodann nach ihrer Heimath zurück. Bey dieser Gelegenheit senden die *Holländer* jährlich, und zwar nicht länger als auf dieses Jahr, einen Abgesandten an das kaiserliche Hoflager, welcher dort frey unterhalten wird, und alle Ehren und Unterscheidungen eines Mannes geniesst, dessen Einkünfte sich jährlich auf 10000 Kopans belaufen. Aber auch ausserdem bringen einige *Holländer* ganze Jahre in *Japan* zu. Wieder andere lassen sich sogar Zeitlebens nieder, unterhalten gute Bekanntschaften und werden bey Hofe sehr gut aufgenommen.* Die *Holländer* sind auch die einzigen unter allen Europäischen Nationen, welche sich dieser Vortheile schmeicheln können.

 Der

Der Umgang mit ihnen ist den *Japanern* zur Gewohnheit und zum Bedürfniss geworden. Die *Holländische* Sprache ist auch die einzige aller Europäischen Mundarten, welche die *Japaner* verstehen und zum Theil sprechen. Aus dieser Ursache würde es jeder handelnden Nation schwer gelingen, sich in *Japan* festzusetzen. Die *Holländer* würden zuverlässig nicht ermangeln, um sich ihre Mitwerber vom Halse zu schaffen, ungesäumt einige der hundert Mittel zu benutzen, welche so sehr zu ihrem Gebote stehen. *Titsingh* versicherte freylich unsern Verfasser, dass der Handel nach *Japan* für die *Holländer* wenig Gewinn abwerfe. Aber er sprach hier aller Wahrscheinlichkeit zu Folge als Holländer, der, Kraft seines Amtes und seiner Pflicht, nur für das Interesse seiner Nation sorgt. Nach seiner Äusserung gewinnen seine Landsleute nur am Kampfer und am Kupfer. Den ersten dieser Artikel liefert der Kaiser ganz allein, und verliert dabey, wie es scheint. Ihm kommt der *Taël* Kampfer selbst auf 25 Kopans*) zu stehen, und doch gibt er ihn an die Compagnie um den mässigen Preis von 4 Kopans ab. Aber man glaube ja nicht, dass der Kaiser dabey zu Schaden komme: denn er nimmt dafür zur Entschädigung und Vergeltung alle Europäische Waaren weit unter ihrem eigentlichen Werthe. *Titsingh* suchte einst bey dem Kaiser zu beweisen, wie unbillig diese Art des Handels wäre; er versuchte es darzuthun, dass beyde Theile ungleich besser

*) *Kopan*, der Collectiv-Name einer Japanischen Münze, die, nach einer muthmasslichen Schätzung des Verfassers, dreyssig Franken gleich kommt.

M.

beſſer fahren würden, wenn jeder contrahirende Theil den gewöhnlichen Marktpreis bezahlte. Aber er predigte tauben Ohren und erhielt zur Antwort: "So iſt es ſeit langer Zeit geweſen, und ſo ſoll es "auch künftig bleiben." Doch gelang es ihm im Jahre 1772, durch ſeine Klugheit, der Compagnie einen anſehnlichen Vortheil zu verſchaffen, und den Preis der eingeführten Waaren von funfzig auf hundert zu ſteigern, auf welchem Fuſs ſie noch zur Stunde bezahlt werden. Die Veranlaſſung dazu war der damahlige Krieg. *Titſingh* vermuthete oder wuſste es vielleicht auch, daſs die Regierung von *Batavia* der Unſicherheit wegen für dieſes Jahr keine Schiffe mit den gewöhnlichen Ladungen nach *Japan* abſenden würde. Dieſen Umſtand benutzte er auf eine feine und ſchlaue Art. Er eröffnete dem Kaiſer, daſs ſeine Nation von nun an auf einen ſo wenig ergiebigen und dabey koſtbaren Handel ganz und gar Verzicht gethan habe. Das Ungefähr kam ſeiner ſehr gewagten Erklärung vollkommen zu Statten. Kein Holländiſches Schiff lief in dieſem Jahre in dem Hafen von *Nangaſaki* ein. Dies bewog den Kaiſer, aus eignem Antriebe den Preis der Einfuhr auf obige Art zu erhöhen. Da der Kaiſer ſich an den Abnehmern wieder erholt, und noch immer fünf bis ſechs gegen eins an fremden Waaren gewinnt, ſo verliert er dabey wenig. Dies veranlaſst aber, daſs ſich der Schleichhandel auſserordentlich vermehrt. Durch denſelben gewinnen die *Holländiſchen* Officiere und Matroſen anſehnliche Summen. Einer der einträglichſten Artikel wurde durch ein Ungefähr entdeckt. Ein Holländiſcher Schiffs-Arzt brachte ohne weitere Abſicht

ein *Narwals*-Horn *) als einen Gegenstand der blossen Neugierde mit sich nach *Nangasaki*. Kaum wurden die *Japaner* dasselbe gewahr, als sie einen ungeheuern Preis dafür boten. Der schlaue Äsculap erkundigte sich unter der Hand nach dem Gebrauche dieser Waare, sägte sodann sein Horn in mehrere gleiche Stücke von der Schwere eines Pfundes, und verkaufte jedes derselben zu 100 Kopans, ungefähr 9000 Franken. Dies erweckte bey den übrigen den Wunsch, sich auf eben diesem Wege zu bereichern. Sie suchten ähnliche Hörner aus Europa zu erhalten, und verminderten durch die Concurrenz den Preis ihrer Waare, welcher dessen ungeachtet noch immer sehr ansehnlich und bedeutend ist, indem der *Japaner* nach dieser Waare, aus welcher er das oben angeführte Rausch-Gegenpulver bereitet, ein zu dringendes Bedürfniss fühlt. Über die Zubereitung dieses Pulvers konnte oder wollte *Titsingh* keinen Aufschluss geben. Er wusste eben so wenig zu bestimmen, ob das Horn des Narwals auch in Rücksicht unserer Europäischen Getränke ein eben so wirksames Verwahrungsmittel seyn würde. Im Falle, dass zu diesem Pulver keine weiteren Bestandtheile genommen

*) Eigentlich der *Zahn* eines Narwals, *Monodon monoceros*, eines Säugthiers aus der Ordnung der *Cete*. Es lebt im nördlichen Ocean und ist mit dem Wallfische am nächsten verwandt; aus der obern Kinnlade stehen zwey sehr lange, gerade, spiralförmig gedrehte Zähne hervor, wovon es gemeiniglich im Alter einen verliert, so dass es selten mit zwey Zähnen vorkommt. Daher rührt der Name See-Einhorn oder Einhorn-Fisch.

H.

men werden, müfste fich diefer Umftand durch einen Verfuch, der leicht zu machen ift, näher aufklären.

Nur eine oder zwey Gold-Minen werden in *Japan* bearbeitet; diefe find aber um fo ergiebiger. Man findet darin das Gold gediegen, in Stücken von der Gröfse eines Pferdekopfs. In diefem Zuftande wird das Gold aus der Erde gewonnen, und unbearbeitet nach einem feften Schlofs gebracht, wo es in unterirdifchen Gewölben aufgehäuft und fo lange aufbewahrt wird, bis unruhige Zeiten eine Ausprägung nothwendig machen. Von folchen Japanifchen Münzen befitzt *Titfingh* eine fo vollftändige Sammlung, dafs fie bis zum Anfang der gegenwärtigen Epoche (600 J. vor Chr. G.) hinauf reicht. Er will fogar noch einige ältere befitzen. Sie find fämmtlich von Gold oder Kupfer; denn Silber gilt in *Japan* blofs als Waare. Die gröfste unter den Münzen feiner Sammlung ift eyförmig, ungefähr fechs Zoll lang, drey bis 3½ breit, zwey Linien dick, und gleich den Europäifchen Münzen gerändert. Sie befteht aus dem reinften Golde. *Titfingh* fchätzt ihren innern Werth etwa auf 300 Franken. Über das Japanifche Münzwefen kommen in diefer Nachricht noch mehrere lefenswerthe Bemerkungen vor. Es gibt in *Japan* noch andere ältere Münzen von fo grofser Seltenheit, dafs fie von Liebhabern zu 4 bis 500 Kopans bezahlt werden. *Titfingh* befitzt einige derfelben, nebft einer andern hierher gehörigen Seltenheit. Diefe befteht in einem grofsen Japanifchen Buche, in welchem alle Münzen von der Zeit des erften *Daïri* an enthalten und abgebildet find. Zur Seite fteht in feinem Exemplare jedesmahl die Holländifche Überfetzung nebft meh-

mehrern interessanten Bemerkungen, von der eigenen Hand des Schwiegervaters des jetzigen Kaisers, sehr schön geschrieben. *)

Wenn

*) Auf welcher Stufe Wissenschaften und Künste bey den *Japanern* stehen, darüber gibt *Titsingh*'s Sammlung Japanischer Merkwürdigkeiten einigen Aufschluss. Zu derselben gehört unter andern ein botanisches Werk in zwey grossen Bänden, vortrefflich gebunden, auf den Deckeln mit Muscheln und Schildkrot ausgelegt und in einem Futteral von kostbarem Holze eingeschlossen. Jedes Blatt, vom schönsten Seidenpapier, enthält die Abbildung einiger Pflanzen von verschiedenen Arten mit natürlichen Farben. Stengel, Blumen, Früchte, Wurzeln und überhaupt alles bis auf die feinsten Zäserchen ist mit so grosser Kunst gemalt, und so täuschend dargestellt, dass man versucht ist, durch sein Gefühl sich zu überzeugen, ob die Pflanzen etwa aufgeklebt sind. Unter jeder Pflanze sieht man ihren Namen und ihre Eigenschaften mit den schönsten Schriftzügen angezeigt. Das Ganze ist von der Hand einer Japanischen Dame, der Gemahlin des ersten kaiserlichen Leibarztes, die den jetzigen Besitzer damit beschenkt hat. Auffallend bleibt es aber, dass die Pflanzen nach keinem, uns bekannten System, geordnet und die Fructificationstheile nicht bey allen, sondern nur bey solchen abgebildet sind, wo die Stellung der Pflanzen sie gerade wahrnehmen liess; an eine detaillirte Darstellung und Vergrösserung der einzelnen Geschlechtstheile ist gar nicht gedacht.

Eine andere Seltenheit ist eine sehr grosse und sehr detaillirte Karte der drey Japanischen Inseln, die, insonderheit aber die zweyte, einen grössern Umfang, als wir glauben, und deren Küsten nicht ganz die Richtung haben, wie auf unsern Karten. Die Hauptpuncte der Inseln sind nach denselben Grundsätzen, wie die Europäischen,

Wenn auch *Titsingh'en* die kaiserliche Gunst und sein langer Aufenthalt für *Japan* zu sehr eingenommen haben sollten, so kann man doch der Erscheinung seines Werks nicht anders, als mit Ungeduld entgegen sehen. Die Critik wird sodann davon absondern, was keine Prüfung verträgt, und sachverständige Leser finden neuen Stoff, um das Dunkel, das auf diesem Reiche liegt, mehr zu zerstreuen.

VI.

---

päischen, orientirt. Die einzelnen Provinzen sind durch Illumination unterschieden, und die Namen derselben und ihrer Hauptorte unten auf der Karte verzeichnet und mit Numern versehen, die auf die Karte und auf eine ausführliche Beschreibung, die gleichfalls in *Titsingh's* Händen ist, verweisen. Die Verfasser der Karte sind *Japaner.*

Eine dritte Merkwürdigkeit ist ein Plan der Stadt *Nangasaki* und ihrer Umgebungen, von einem kaiserlichen Ingenieur so gut aufgerissen, getuscht und illuminirt, dass ein Französischer Ingenieur es nicht besser machen könnte.

Endlich besitzt *Titsingh* noch eine illuminirte Abbildung eines Vulcans, durch dessen letzten Ausbruch mehr als 300000 Menschen ihr Leben verloren. Die Darstellung des Ausbruchs ist dem Japanischen Künstler sehr gut gerathen. Mitten zwischen den Flammen ragt am mittlern Abhange des Berges ein Schloss hervor, das eben so wenig gelitten hat, als sein nächster Bezirk, der noch mit grünenden Bäumen bedeckt ist.

H.

VI.

Nachrichten aus Bagdad,

aus ungedruckten Briefen des vormahligen Grand-Vicaire von Babylon, Abbé *Joseph de Beauchamp* *) an *De la Landé* in Paris.

Bagdad, **) *den 24 April 1783.*
in Paris angekommen d. 8 Oct. 1783.

— — Ich habe die Ehre, Ihnen hier eine kleine Karte von meiner Reise-Route von *Alexandrette* bis *Bagdad* zu überschicken ***). Ob sie gleich noch sehr leer

*) Jetzt in Türkischer Gefangenschaft.

**) Im J. 1786 wurde eine förmliche Sternwarte auf Kosten des Königs von Frankreich *Ludwig's XVI* in *Bagdad* erbauet. *Beauchamp* setzte folgende Latein. Inschrift, in weissen Marmor gegraben, darauf:

OBSERVATORIUM
IN BAGDAD CONSTRUCTUM
POST CALDAEOS ARABESQUE RENOVATUM
EX MUNIFICENTIA REGIS CHRISTIANISSIMI
EJUSQUE MINISTRI DE CASTRIES
VARIIS INSTRUMENTIS ORNATUM
DIVAE URANIAE IPSIUSQUE AMANTI
DILECTISSIMO DE LA LANDE
DEDICAVIT ANNO 1786
P. J. DE BEAUCHAMP, BABYLONIAE
VICARIUS GENERALIS.

***) Von dieser Zeichnung, welche die ganze Reise-Route Tag vor Tag, durch die Wüste von Aleppo bis Bagdad, vor-

leer erscheint, und nur meinen zurückgelegten Weg bezeichnet, so wollte ich sie Ihnen doch zur Einsicht übersenden, damit Sie daraus den Grad von Gewissheit beurtheilen mögen, zu welcher ich durch meine Reise-Routen gelangen kann, wenn mir die Umstände nicht erlauben sollten, astronomische Beobachtungen zu machen, um die geographischen Bestimmungen der vornehmsten Orte festzusetzen. Diese Karte ist blofs nach meinem Reise-Journal entworfen, welches ich Ihnen ungefähr vor drey Monaten geschickt habe. Sie werden daraus sehen, dass ungeachtet der vielen Umwege, welche die Karavanen zu nehmen gezwungen sind, um die Brunnen aufzusuchen, von welchen ihre Anführer Kenntnifs haben, ich dennoch ziemlich genau die Länge und Breite von *Bagdad* dadurch herausgebracht habe; die erste nämlich zu 62° 15′, die letzte 33° 20′.

Ich habe zwar diesen Winter die Bedeckung der Plejaden vom Monde beobachtet*), sie aber noch nicht berechnen können. Auch habe ich mich übereilt, indem ich Ihnen die Breite von *Bagdad* 33° 22′ schickte. Ich hatte nämlich meinen Quadranten in *Bagdad* nicht rectificirt, und setzte voraus, dass der Collimations-Fehler so wie zu Aleppo 4′ 4″ war; allein sey es, dass sich die Fäden im Mikrometer verschoben

vorstellt, und die *Beauchamp* mit dem Compass aufgenommen hat, werden wir bey einer andern Gelegenheit Gebrauch machen. *v. Z.*

*) Diese Beobachtung, die beste zur Bestimmung der Länge von *Bagdad*, ist nie bekannt geworden; der Brief, welcher sie enthielt, ist wahrscheinlich verloren gegangen. *v. Z.*

ben haben, oder aus was immer für andern Ursachen, der Fehler war nicht mehr derselbe. Ich habe ihn von neuem untersucht, und aus 20 Mittags-Höhen der Sonne, für welche ich unmittelbar die Abweichung der Sonne für den Meridian von *Bagdad* berechnet habe, die Breite dieser, durch ihre alten Beobachtungen berühmten Stadt, gefunden 33° 19′ 50″ *).

Von ungefähr bin ich dieser Tagen in *Bailly's* Geschichte der Astronomie, I Band S. 580 auf die Stelle gekommen, wo ich eine Beobachtung der Solstitien fand, welche die Araber zu den Zeiten der Chalifen angestellt haben, und woraus *Bailly* die Polhöhe 33° 20′ berechnet, und vermuthet, dafs der Irrthum bey dieser Gattung von Instrumenten nicht über zwey Min. gehen könne. Sie können *Bailly* nun von der Genauigkeit dieser Beobachtung versichern. Meine Beobachtung der Polhöhe schätze ich bis auf 18″ genau; auch rührt diese Ungewifsheit hauptfächlich von der Dicke meiner Fäden im Fernrohr her, die wenigstens einen Raum von 8 bis 9 Sec. am Himmel decken.

Es folgen hier auch zwey Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen, welche ich in *Bagdad* sehr gut beobachtet habe: den 12 April Austritt des dritten Trabanten um 4 Uhr 16′ 58″, 3 wahre Zeit; den 15 April Eintritt des ersten Trab. um 4 U. 33′ 14″, 5 w. Z. **).

Auch

*) *La Lande* in den Mem. de l'Acad. Roy. de Paris 1788 P. 228 setzt die Breite von *Bagdad* auf 33° 19′ 52″. In der *Conn. des tems Annee IX* P. 202 wird sie zu 33° 19′ 40″ angenommen. *v. Z.*

**) Diese beyden Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen sind unseres Wissens noch nirgend im Druck erschienen; wir haben

„Auch die Monds-Finsterniss vom 18 März habe ich beobachtet; ich schicke Ihnen aber nur die vier Haupt-Phasen, weil ich mit den übrigen nicht ganz zufrieden bin. „Es ist die erste Monds-Finsterniss, welche ich beobachtet habe, und ich glaube, dass gegerade diese Gattung von Beobachtungen die meiste Übung erfordert. Ich hatte mich zwar, was diese Beobachtungen betrifft, durch Lesung des Artikels im dritten Bande Ihrer *Astronomie*, vorbereitet; allein ich hatte mir den wahren Schatten viel abgeschnittener vorgestellt, und konnte ihn anfänglich vom Halbschatten nicht wohl unterscheiden. Vielleicht werde ich künftigen September zu dieser schwierigen Beobachtungs-Art schon geschickter seyn. Anfang der Monds-Finsterniss den 18 März 1783 in Bagdad um 10 U. 32′ 29″,5 zweifelhaft; gänzlicher Eintritt in den Schatten 11 U. 31′ 3″, 5; Austritt aus dem Schatten 13 U. 13′ 4″, 0; gänzliches Ende der Finsterniss um 14 U. 11′ 5″, 0.

Eine bewunderungswürdige Sache ist es doch, zu sehen, wie die *Araber* in einer unübersehbaren Wüste, ohne Compass, ohne irgend einen Erkennungs-Punct, drey-

haben auch keine correspondirende Beobachtungen dazu finden können. *Beauchamp* verglich sie mit den Tafeln, und fand Meridian-Differenz mit Paris durch die erste Beobachtung 2 U. 48′ 9″, 3, durch die letzte 2 U. 47′ 57″, 5. *Triesnecker* findet diese Länge aus der beobachteten Sonnen-Finsterniss den 3 Jun. 1788 2 U. 48′ 8″, 9, welches mit der ersten Jupiters-Trabanten Verfinsterung stimmt (A. G. E. II B. S. 514). Die neueste Conn. d. tems An IX. setzt sie auf 2 U. 48′ 18″. *v. Z.*

drey- bis vierhundert Franzöf. Meilen, ohne sich zu verirren, zurücklegen. Die Wüste gleicht so ziemlich einem Meere, und doch finden die *Araber* ganz bestimmt die Cisternen, deren Oeffnungen mit dem Erdboden ganz gleich sind, und sie treffen z. B. von Aleppo ohne Umwege richtig in Bassora ein. Noch mehr Verwunderung erregen die Boten, die die Engländer oft abschicken, und die ganz allein auf einem schnell-trabenden Kamel mit ihrem Mund-Vorrath abgehen. Es ist unbegreiflich, sage ich, wie diese Leute in 10 Tagen von Aleppo nach Bagdad kommen können, ohne sich in einer Wüste zu verirren, welche so grofs, wie das Mittelländische Meer ist, und die oft gezwungen sind, Umwege zu machen, um den Horden der Araber auszuweichen, die sie in der Entfernung bemerken, und die sie ausplündern würden; auch vermeiden sie die am meisten besuchten Brunnen.

Cardoune hat mir vorhergesagt, dafs mir das *Türkische* hier viel nützlicher, als das Arabische seyn werde, welches nicht so allgemein gesprochen wird, und auch viel schwerer zu erlernen ist. Allein ich will diese letzte Sprache nicht vernachlässigen, weil sie mir bey Nachsuchung Arabischer Bücher, und in Frankreich bey deren Übersetzung von grofsem Nutzen seyn wird. Dies ist wenigstens Ihr und *Bailly's* Wunsch, dafs ein Astronom, in dieser Sprache bewandert, die Arabischen Schätze in der königl. Pariser Bibliothek benutzen möge. Ich werde mich in Bassora auf das Türkische, und alsdann auch ein wenig auf das Persische legen; allein es gehört Zeit dazu. Es ist eben nicht

nicht nöthig, eine Sprache ganz vollkommen zu besitzen, um Uebersetzungen zu machen. — — —

(*Der zweyte Brief aus Ispahan in Persien folgt im nächsten Hefte.*)

VII.

Vermischte astronomische und literarische Nachrichten.

Aus zwey Schreiben von *De la Lande.*

Paris, den 1 Nov. u. 4 Dec. 1799.

Wir haben für die letzte Zusammenkunft der *Venus* mit der Sonne sehr gute Beobachtungen erhalten, und meine Tafeln stimmen vortrefflich. Die Conjunction fand Statt den 26 Oct. 1799 um 18 Uhr 13′ 47″ mittl. Paris. Zeit in 0 Z 23° 53′ 7″. Höchstens wären 9″ in der Mittelpuncts Gleichung in meinen Tafeln hinzuzusetzen, und 3″ von der Neigung der Bahn und 30″ von der Secular Bewegung abzuziehen, allein alles dieses ist fast unmerklich. Wir machen es jetzt eben so, wie Sie; nämlich wir bestimmen bey wichtigen Planeten-Beobachtungen vorerst den Fehler der Sonnen-Tafeln. Den 11, 12, 14 und 15 Oct. waren die Fehler der *De Lambre*'schen Sonnen-Tafeln in meiner *Astronomie*, wie folget: —9″; — 8″; — 7″; — 9″; im verflossenen Solstitium haben wir diesen Fehler 15″ gefunden. Sie haben vollkommen Recht zu behaupten,

 dass

dass unsere Sonnen-Epochen zu gross sind, und dass man sie um 9″ vermindern müsse.*)

Wir haben gar keine Hoffnung, das schöne Passagen-Instrument von *Ramsden* zu erhalten, das wir vor dreyzehn Jahren für unsere National-Sternwarte bestellt und worauf wir tausend kleine Thaler voransbezahlt haben. Graf *Brühl* hat an *Méchain* geschrieben, dass man nichts von *Ramsden* erhalten könne.**) Wir können also nicht mit der Seeberger Sternwarte rivalisiren, und Sie verbleiben indessen der Ausspender unserer besten geraden Aufsteigungen.

Wir haben aus London fünf Bände Memoiren der Ost-Indischen Academie in *Calcutta* erhalten; es ist viel für die Indische Geographie darin.

Man hat mir aus Neapel geschrieben, dass der Geograph *Rizzi-Zannoni* mit einem ungeheuern geographischen Porte-feuille nach Paris kommt. Ich bin sehr froh, dass er seine Tage in Frankreich endigen will. Er wird sehr viele Schätze für die Geographie von Italien mitbringen, die er indessen gesammelt haben wird.***)

Ich

*) Aber auch das Sonnen-Apogeum um 2′ 30″ vermehren. Man sehe den IV. Band der A. G. E. S. 481. Daselbst findet man auch die fortgesetzte schöne Übereinstimmung der *La Lande*'schen Venus-Tafeln mit dem Himmel, bey Gelegenheit der Bedeckung dieses Planeten vom Monde. *v. Z.*

**) Auch wir erhalten unsern vor 13 Jahren bestellten ganzen achtfüssigen Kreis nicht; wir haben einen andern bey *Troughton* bestellt. *v. Z.*

***) Nach einer Nachricht des Neapolitanischen Legations-Raths *Genning* soll *Rizzi-Zannoni* gegen zwölftausend

Stück

Ich habe bemerkt, dass Dr. *Koch* in seinem *Mayerschen* Stern-Verzeichnisse, das er reducirt hat, alle jährliche Veränderungen um 9" zu gross, und *Wollaston* sie in seinem *General-Catalogue* 2" bis 3" zu klein hat.

Stück Karten und geographische Zeichnungen besitzen. Seine vielen Karten, die er herausgegeben hat, sind allen Geographen bekannt, besonders seine Pohlnischen, Amerikanischen und Neapolitanischen Karten. Von der *Carta geogr. del Regno di Napoli* sind bis jetzt 11 Stück heraus; jedes St. zu 1 Rthlr. Sein *Atlante maritimo che contiene il perimetro littorale del Regno di Napoli* in 25 Blättern kostet 15½ Ducati oder 31 Gulden Reichsgeld; seine *Carta topografica di Napoli*, schwarz 6 Gulden, in Farben 24 G. *Carta del Agro Neapolitano* 6 G., *Carta del Cratero di Napoli* 6 G. Sein Atlas von Italien ist unvollständig geblieben; es sind bisher nur 12 Karten heraus. Vom Venetianischen und Paduanischen Territorium sind vier Blätter heraus, die er für einen *Nobile Contarini* verfertiget hatte. In den letzten Zeiten beschäftigte er sich mit der Herausgabe einer neuen Karte *della Lombardia colle sue Regioni aggiunti*, vier Blätter; einer andern Karte *della Italia Cisalpina*, vier Bl., von den Meer-Alpen an bis Buccari und Fiume; einer Karte von Dalmatien in einem Blatt. *Rizzi-Zannoni*, königl. Geograph in Neapel, ist 1738 zu Venedig geboren; er ging nach Paris, ward im siebenjährigen Kriege nach Deutschland geschickt, kam wieder nach Paris, schiffte nach Amerika, wo er fünf Jahre blieb, und seine Karte vom nördl. Amerika, von *Terre neuve* bis an den *Ontario-See*, verfertigte, kehrte dann nach Venedig zurück, wurde vom Neapol. Seeminister *Acton* nach Neapel berufen, und ist jetzt, wie wir hören, abermahls nach Paris zurückzukehren begriffen.

v. Z.

hat*). *Schubert* in seiner Astronomie 3 Th. S. 229 hat Unrecht zu behaupten, dass Jupiter keine merkliche Wirkung auf die Venus äussere; denn *La Grange* hat in den Berliner Memoiren 1784. S. 244 gezeigt, dass sie 6" ist; ich habe sie bey Berechnung der letzten Conjunction angewendet, so wie alle übrige Störungen dieses Planeten.

Fortia, aus Avignon, lässt jetzt den Tractat des *Aristarchus* von Samos mit dem Griechischen Text, und einer Lateinischen und Französ. Übersetzung drucken, und begleitet ihn mit sehr gelehrten Noten.

Ich habe die Lobschrift auf meinen Freund und Landsmann, (er ist aus demselben Departement) dem in Italien gebliebenen General *Joubert* aufgesetzt; *Bonaparte* hat die Gefälligkeit gehabt, sie durchzusehen und zu verbessern. Ich schicke sie, sobald sie gedruckt seyn wird.

Burckhardt's Abhandlung über die mittlern Bewegungen der Planeten, aus Arabischen Beobachtungen gezogen, ist in dem National-Institut vorgelesen worden.

Unser *Depôt de la Marine* hat den Chronometer von *Borda* wieder an sich gebracht, **) aber sein achromatisches Fernrohr haben wir fahren lassen, weil die Objectivgläser geleimt waren. *Grateloup*'s Methode

*) Berl. astr. J. B. 1790 S. 113. *Wollaston*'s Specimen of a General astron. Catal. p. IX. *v. Z.*

**) Er war schon für 1750 Livres an einen Seefahrer verkauft. Man sehe den IV B. der A. G. E. S. 445.

v. Z.

thode taugt nichts, nach einer grossen Anzahl Erfahrungen. *)

Unsere *Conn. des tems Année X* werde ich Ihnen bald schicken; der Druck ist durch die vielen Cartons aufgehalten worden.

Ich habe die Bedeckung Aldebarans von *Casella* in Neapel, die Sie mir geschickt haben, berechnet; ich finde die Conjunction 7 März 1794 um 7 U. 15′ 6″, für Paris 6 U. 27′ 31″. Dies gibt Länge für *Neapel* 47′ 35″; es hält das Mittel zwischen mehreren andern Resultaten. Zur Bedeckung ♎ den 4 Septemb., die *Wild* in *Mülheim*, *Le François* und *Burckhardt* in *Paris* auf der Kriegs-Schule beobachtet haben, schicke ich

*) *Grateloup* hatte im J. 1785 vorgeschlagen, die achromatischen Objectiv-Gläser mit Juwelier-Mastix (*Mastic en lames*) zusammenzukitten. Der Opticus *Putois* in Paris verfertigte die ersten so geleimten Fernröhre. Die Absicht war, die Aberration der Sphaericität der Gläser zu verbessern. *Newton* hatte schon etwas ähnliches in seiner Optik S. 115 vorgeschlagen: die Zwischen-Räume zweyer Gläser mit Wasser zu füllen. *Rochon* hatte es mit Oel versucht, und *Blair* in Schottland mit *Butyrum Antimonii*. *Grateloup* und *Putois* haben ein Objectiv-Glas, das nicht ganz polirt war, nur zur Hälfte mit Mastix zusammengekittet; der Theil, welcher geleimt war, ist von der schönsten Durchsichtigkeit, der ungeleimte Theil liess kaum einige Licht-Strahlen durch. Bekanntlich brauchen die Juwelirer diesen Mastix, um die Brillanten zu fassen; er gibt ihnen ein grösseres Feuer. Die Englischen Optici lachten über diese Erfindung; die Erfahrung hat nun gezeigt, dass sie nichts taugt. Man sehe *Extrait des Observ. astron. et phys. faites par ordre de Sa Maj. à l'observatoire Royal. Année 1787* P. 108 *Année 1791* P. 533. v. Z.

ich Ihnen die Abweichung der beyden Sterne für 1790: der erste 18° 58′ 54″, Veränderung + 14″, 15; der zweyte 18° 50′ 29″, Veränd. + 14″, 08. Zu der Beobachtung der Jupiters-Trabanten-Verfinsterung, die *Bogdanich* den 26 März in Carlobago beobachtet hat, kann ich Ihnen aus Paris keine correspondirende schicken; vielleicht gibt es welche im südlichen Frankreich. Ich habe deſshalb nach Viviers, Montauban, Mirepoix und Marseille geschrieben; vielleicht ist diese Beobachtung da angestellt worden.

Von *Casella*'s Neapolitanischen Beobachtungen habe ich wieder ein Paar berechnet. Die Bedeckung von μ im Wallfisch den 5 März 1794 hat mir für die Länge von *Neapel* 47′ 36″ gegeben; von φ im Schützen d. 21 Aug. 1798 = 47′ 29″; die Sonnenfinsterniſs vom 3 Sept. 1793 47′ 32″. *Piazzi* in seinem Werke S. 188 findet 26″ Unterschied zwischen Anfang und Ende; ich habe die Zusammenkunft 10″ später als er durch das Ende gefunden. Allein da es Beobachtungen von Neapel gegeben hat, die 47′ 23″ gaben, so glaube ich, daſs man sich an 47′ 30″ halten kann. *)

Auch

*) Nimmt man das Mittel aus allen obigen *La Lande*'schen Bestimmungen, so kommt Länge für *Neapel* 47′ 34″. *Triesnecker* (A. G. E. IV B. S. 396) fand aus der Bed. Aldebarans 47′ 37″. Die wahre Länge von *Neapel* dürfte man also wol auf 47′ 35″ bis 36″ setzen. Die Sonnen-Finsterniſs vom 5 Sept. 1793 wurde von 3 Astronomen berechnet. *Triesnecker* fand daraus Länge von *Neapel* 47′ 20,″6, *Wurm* 47′ 40,″ 2, *La Lande* 47′ 32,″0. Diese Unterschiede kommen daher, daſs der eine das Mittel aus Anfang und Ende, der andere nur das Ende, als die zuverläs-

Auch für *Lilienthal* habe ich die Länge aus der Bedeck. von φ ♓ d. 21 Aug. 1798 berechnet, die Zusammenkunft 7 U′ 53″ 11‴ w. Z. gefunden, daraus Längen-Unterschied mit Paris 26′ 31″. Das ist zu groſs; man nimmt sonst nur 36′ 15″ an. Es pflegt aber zu geschehen, daſs man Austritte kleiner Sterne zu spät bemerkt. Übrigens hat ja die Sonnen-Finsterniſs von 1788 auch 26′ 30″ gegeben. *)

Messier hat den Cometen den 25 Oct. 1799 zum letztenmahl gesehen; er stand neben einem Stern sechster Gröſse im Knie des Schlangenträgers, um 6 U. 32′ 45″ w. Z. ger. Aufst. 254° 57′ 50″, südl. Abweich. 13° 2′ 12″ etwas zweifelhaft. Der Comet konnte nur einmahl mit dem Stern verglichen werden; der Himmel bedeckte sich plötzlich.

verläſsigere Beobachtung, jeder eine verschiedene Breiten-Verbesserung in seinen Rechnungen angenommen hat: Stern-Bedeckungen behalten demnach immer den Vorzug vor Sonnen-Finsternissen, daher den letzten auch einige Astronomen, wie *Triesnecker* und *Wurm*, mit Recht durchaus nur die Hälfte des Werths von einer Stern-Bedeckung zugestehen. *v. Z.*

*) Obiges Resultat der Länge von *Lilienthal* ist meines Erachtens ganz zu verwerfen. *Sieben* Beobachtungen von Stern-Bedeckungen, ☉ Finstern. ☿ Durchgängen, die *Triesnecker* berechnet hat, geben im Mittel 26′ 12,″0. *Sechs* ähnliche Beobachtungen, die *Wurm* in Rechnung genommen hat, geben 26′ 12″7. Es scheint also auſser Zweifel zu seyn, daſs die Länge von *Lilienthal* nicht über 26′ 13″ seyn kann. Auch ist mir nicht bekannt, daſs die ☉ Finsterniſs von 1788 sie 26′ 30″ gegeben habe. *Triesnecker* hat sie im II Bande der A. G. E. S. 512 berechnet, und nur 26′ 20″ gefunden. Die Länge von *Lilienthal* muſs also auf 26′ 12½″ festgesetzt bleiben. *v. Z.*

Hier überschicke ich Ihnen den Stern, den D. *Olbers* zu seinen Cometen-Beobachtungen verlangt hat; er hat auch dem *Méchain* gedient: Ger. Aufst. für 1790 = 254° 32′ 59″, Abweich. 10° 13′ 58″. Von den vier andern, die *Bode* mit ε Oph. verglichen hat, finde ich nur den letzten, den wir den 14 Jul. 1797 beobachtet haben, ger. Aufst. in Zeit 18 U 6′ 15,″6, Zenith Distanz 58° 38′ 18″; der Collimations Fehler des Mauer-Quadranten ist schon angebracht. Sonst haben wir in dieser Gegend nur einen Stern achter Grösse beobachtet: ger. Aufst. in Zeit 18 U. 0′ 47,″ 7, Zen.-Dist. 57° 35′ 14″. Er ist 8 Min. von dem *Bode'*schen verschieden.*)

Darquier in Toulouse hat mir aufgetragen, Ihnen ein Exemplar seiner Beobachtungen zu schicken; sie gehören eigentlich zu dem ersten Bande der *Histoire céleste*, und es sind nur 50 besondere Abdrücke zum Vertheilen gemacht worden. Der Druck dieser *Hist. céleste*, so wie auch meiner *Bibliographie astronomique* ist jetzt wegen Geldmangel eingestellt worden. Ich habe mich darüber bey unserm neuen Minister des Innern, *La Place*, beklagt; er sagt mir aber, er hätte kein Geld, der Kriegsminister nehme alles für sich. Zur *Histoire céleste* fehlen nur noch 120 Seiten, Beobachtungen von *Dagelet*. *La Place* möchte so gern den Druck der Décimal-Sinus-Tafeln beendigen lassen, die *Borda* von *Cerisier* hat berechnen

*) S. A. G. E. IV B. S. 449, 450. Obige Bestimmung des Sterns F ist von der Bode'schen am a. O. um 18,″8 in ger. Aufst. und um 51″ in der Abweichung verschieden. Hiernach musste also auch der berechnete Ort des Cometen den 19 Oct. verbessert werden. — *v. Z.*

nen laſſen *) und wofür er ihm 1200 Livres gegeben hat. Er hatte den Druck auf ſeine Koſten unternommen, allein ſeine Erben haben ſich noch nicht entſchloſſen, ob ſie dieſe Ausgabe auf ihre Rechnung nehmen, oder ſie verkaufen wollen. Die Tafeln ſind ſehr fehlerhaft gedruckt; *Callet* hat vor ſeinem Tode die Correctur beſorgt und viele Fehler verbeſſert. *Darquier* geht jetzt ins 81 Jahr; er beobachtet und rechnet noch fleiſsig. Welche ſchöne Hoffnung für mich?

„Ich gebe jetzt eine hübſche kleine Ausgabe logarithmiſcher Tafeln mit ſechs Ziffern im Taſchenformat heraus, die zugleich *Stéreotype* ſeyn wird; ſie wird alſo lange dauern, eine der correcteſten, und für Feldmeſſer, Reiſende, Geographen, auch für Aſtronomen, wenn ſie nur Minuten brauchen, die bequemſte ſeyn. Sie wird noch ſchöner ausfallen, als die kleine Ausgabe, die ich 1760 mit *La Caille* herausgegeben habe, und die nur nach ihm genannt wurde **).

Flaugergues findet aus einem Mittel von 15 Reſultaten die Länge von ſeinem Beobachtungs-Ort *Viviers*

*) A. G. E. III B. S. 520. 623. In Deutſchland ſind Decimal-Sinus-Tafeln, ſowol natürliche als logarithmiſche, ſchon im vorigen Jahre erſchienen. *Hobert* und *Ideler* haben ſie in Berlin zu Stande gebracht. Eine Anzeige davon ſteht im IV Bande der A. G. E. S. 127. *v. Z.*

**) Dieſe geſchmeidigen Tafeln, faſt im Duodez-Format, erlebten 1768 und 1781 neue Auflagen. Sie enthalten die Grade, Minuten, Secunden, die jeder natürlichen Zahl zukommen, und für die drey erſten Grade den Unterſchied zwiſchen den Logar. der Sinus der Bogen, und ihrer natürlichen Zahl. *v. Z.*“

sters 9' 23", 7. Die Französischen Triangel geben 9' 21", 9 *).

Könnten Sie mir nicht irgendwo das *Planisphaerium Ptolemaei* auftreiben; ich kann es, aller angewandten Mühe ungeachtet, in Paris nicht erhalten. Es ist ein kleiner Band in 4 zu Venedig 1658 gedruckt; wahrscheinlich gibt es noch andre Ausgaben **).

Ich habe in meinen astronomischen Vorlesungen 100 Zuhörer gehabt; jetzt sind nur 60 geblieben. In einer derselben kam vor, dass im Jahr 1754 gar keine Sonnen-Finsterniss Statt gehabt habe; allein es war ein Irrthum. In der *Conn. des tems* von *Maraldi*, und in den *Ephemer. des mouv. célestes* von *La Caille*, stand es freylich, dass sich keine zutragen würden; allein ich habe es untersucht, und gefunden, dass in diesem Jahre *vier* Sonnen-Finsternisse sich ereignet haben, zwar unsichtbar zu Paris, allein sie hätten doch angezeigt werden sollen. *Maraldi* und *La Caille* hatten sie vergessen ***).

Mon-

*) So gross fand sie auch *Triesnecker* und *Wurm*. Erster aus der Sonnen-Finsterniss vom 24 Jun. 1797 = 9' 22", 9 (A. G. E. I B. S. 292); letzter aus φ ♐ 21 Aug. 1798 = 9' 22", 5 (A. G. E. III B. S. 568) *v. Z.*

**) Obige Jahrszahl ist wol ein Schreibfehler in *La Lande*'s Briefe; es wird wahrscheinlich die *Aldinische* Ausgabe von 1558 gemeint seyn, Ἅπλωσις ἐπιφανείας σφαίρας, cum Commentario *Federic. Commandini*; gewöhnlich ist *Jordani* Planisphaerium dabey. *Fabricius* beschreibt sie in seiner *Biblioth. graec.* Lib. IV p. 449, aber in seinem Exemplar fehlte *Commandini*'s Commentar. Andere Ausgaben kenne ich nicht; *Kästner* in seiner Geschichte der Mathematik, II B. S. 495 erwähnt dieses Werks gar nicht. *v. Z.*

***) Und doch waren zwey unsichtbare Monds-Finsternisse angezeigt. *Pingré* in der *Art de verifier les Dates*, giebt für dieses Jahr zwey unsichtbare Sonnen-Finsternisse an, den 23 März und den 16 October. *v. Z.*

Mengin berechnet die jährliche Veränderung in ger. Aufſt. und Abweichung von 1700 Sternen für 1800 und für 1900 nach der neueſten Angabe der jährlichen Vorrückung der Nachtgleichen; ich werde ſie in die *Conn. de tems pour l'an XI* aufnehmen, mit deſſen Druck nun angefangen wird. Der Jahrgang X iſt fertig, und Sie erhalten die bewuſsten Exemplare. Die vielen *Cartons*, die gemacht werden muſsten, haben aufgehalten.

Wir ſtellen jetzt unſer neues Paſſagen-Inſtrument von *Le Noir*, und unſere beyden Mauer-Quadranten in der National-Sternwarte auf; dieſe Inſtrumente werden nun bald im Gange ſeyn.

Im October haben wir den Polarſtern über und unter dem Pol beobachtet; wir haben daſſelbe auch im Junius gethan, und wir finden im Mittel genau dieſelbe gerade Aufſteigung, wie Sie, allein unſre Beobachtungen ſind ſtark unter ſich verſchieden. Wie viele Beobachtungen haben Sie wol von dieſem Stern, und wie ſtimmen ſie unter ſich? *)

Unſer

*) Ich habe mehr als hundert Beobachtungen dieſes Sterns, deſſen gerade Aufſteigung ſo äuſserſt ſchwer zu beſtimmen iſt. Bey Beobachtungen von derſelben Jahreszeit, und von auf einander folgenden Tagen geht der gröſste Unterſchied auf 7 bis 8 Raum-Secunden. Vergleiche ich Beobachtungen von verſchiedenen Jahreszeiten, oder die mehrere Monate von einander liegen, ſo finde ich Unterſchiede von 25 bis 30 Raum-Secunden. Dieſe Erſcheinung war mir längſt unerklärbar, und nun ſcheint ſie auch *La Lande* zu erfahren. Sollte ſie auf Rechnung der Aberration und Nutation zu ſetzen ſeyn? Die Reduction des *ſcheinbaren* Orts dieſes Sterns auf den *wahren* ſind ſehr groſs, und

Unser Stern-Verzeichniss ist jetzt 49560 Sterne stark.

Burmann aus Mannheim, ein vortrefflicher Mathematiker, ist als Professor in dieser Wissenschaft in Cölln angestellt worden. — — —

VIII.

Türkische Handschriften von Bonaparte aus Aegypten mitgebracht.

Aus einem Schreiben des *Dr. Burckhardt.*

Paris, den 8 Dec. 1799.

Bonaparte hat durch *Monge* der National-Bibliothek drey prächtige orientalische Handschriften zustellen lassen. *Langlès* hat davon eine Beschreibung und Inhalts-Anzeige im *Magaz. encyclop.* Tom. IV An V P. 124 f. bekannt gemacht. Da hieraus Hoffnung [illegible] ent- [illegible]

und sie können bey gewissen Umständen, z. B. in der Mitte des Julius, und wenn der Monds-Knoten ungefähr im VI Zeichen ist, wie sich's im J. 1791 zugetragen hat, bis auf ¼ Grad, oder genauer auf 16′ 45″ gehen. Meine mittleren geraden Aufsteigungen des Polarsterns sind folgende, die noch nirgend öffentlich bekannt gemacht worden sind:

1790 = 12° 33′ 45″	1800 = 13° 5′ 15″	1810 = 13° 38′ 15″
1795 = 12 49 15	1805 = 13 21 30	1815 = 13 55 30

Die besten Abweichungen sind die, welche der *Herzog von Marlborough* mit seinem unübertreffbaren Mauer-Quadranten in Blenheim beobachtet hat. *v. Z.*

entstand, einige astronomische Beobachtungen zu finden, so habe ich mir Zeit und Mühe nicht verdriessen lassen, nachzusehen, in wie fern diese Hoffnung gegründet sey. Ich lasse erst die Uebersetzung von *Langlés*'s Aufsatz vorangehen, und setze meine Anmerkungen dazu.

„Der Titel der Türkischen Handschrift ist: „*Methlâa el-Jâadeh oue yanâb'e el-Syâdeh fy elmâl-* „*thalacem* (Der Anfang (orient) des Glücks, und die „Quelle der Hoheit in der Wissenschaft der Talis- „mane), von *Sydy Modhammed ben-émyr Hhaçan el-* „*sâ oudy*. Es ist eine Sammlung von astronomischen, „astrologischen, geographischen, wirklichen oder ein- „gebildeten Denkmählern, mit eben so wunderlichen „Erklärungen, als die Figuren selbst sind. Es ist „leichter, eine Beschreibung, als eine Zergliederung „derselben zu geben. Eine *Vignette*, die angenehm „ausgeführt ist, stellt den Sultan vor. Er sitzt in der „Mitte eines grossen, mit Springbrunnen gezierten „Saals, und hat aufgeschlagene Bücher, ein Schreib- „zeug und eine Uhr vor sich; im Vorgrunde sind „zwey *Ischoghlans*, und zwey Zwerge. Die zwölf „Himmels-Zeichen mit ihren 36 *Decans* bilden den „Gegenstand der zwölf folgenden Vignetten. Diese „Zeichen sind sämmtlich personificirt *). 36 kleine auf zwey

*) Selbst auf dem Fische, denn hier giebt es nur einen, nicht zwey Fische, sitzt ein Türke mit untergeschlagenen Beinen. Statt der Jungfrau findet man hier einen Schnitter, der mit einer Handsichel drey Korn-Aehren zu schneiden im Begriff ist. Der Scorpion ist hier doppelt; ein Krieger hält den einen beym Schwanz in der Hand. Sein ent-

„zwey Seiten vertheilte Vignetten stellen die sieben
„Planeten, und die neun und vierzig Künste und
„Handwerke vor. Man bemerkt hier, daſs der *Qâdhy*
„(Kadi, Richter,) der Scharfrichter, der Sultan,
„und die Musikverständigen in einer vertikalen Linie
„sich befinden. Auf den sechs folgenden Seiten fin-
„det man die 28 Häuser (*Mansions*) des Mondes und
„der Planeten unter den Gestirnen vorgestellt, indem
„man eine Hälfte von jeder ihrer emblematischen Fi-
„guren vereiniget hat. Dies erklärt den Ursprung
„der Ungeheuer, welche die Einbildungskraft der
„*Aegyptier* erzeugt hat, z. B. der Sphinx, welcher
„nur eine astronomische Figur ist, und die Zeichen
„des Thierkreises darstellt, unter welchen die Über-
„schwemmung des *Nils* sich ereignet. Eine Art von
„Weltkarte (*Planisphär*), welche auf diese Figur
„folgt, gibt eine richtige Idee von den geringen geo-
gra-

entblöſstes Schwerdt scheint den zweyten Scorpion zu dro-
hen. Der Schütz ist halb Mensch, und wie der Centaur,
halb Thier; der Schwanz des Thiers hat überdies noch
einen Drachenkopf. Der Wassermann schöpft Wasser mit
einem Eimer, aus einem vierkantigen Gefäſs oder Brun-
nen. Die Bemerkung, daſs alle Zeichen des Thierkreises
von einer Person begleitet werden, scheint die groſse Ver-
breitung der Astrologie hinlänglich zu erklären. Es war
mir immer sehr schwer zu begreifen, wie ungebildete
Völker auf die Idee gerathen konnten, daſs Gegenstände,
die so unmerklich auf die Sinne einflieſsen, wie die Ge-
stirne, einen so groſsen Einfluſs auf die Begebenheiten
der Menschen haben sollen. Sie schreiben aber diesen
Einfluſs nicht den Gestirnen selbst, sondern den Wesen
zu, welche sie nach ihrer Meinung beherrschen. *B.*

„graphischen Kenntnissen der *Türken*. Der Aequa-
„tor geht horizontal durch die Mitte, die obere Hälf-
„te wird als unbewohnt angegeben; die andere Hälfte
„ist in sieben Climata abgetheilt, welche aber nur
„¾ dieser Hälfte einnehmen. Ungefähr zwanzig fol-
„gende Seiten enthalten astronomische Beobachtun-
„gen *) in Gestalt von Tafeln.

Der

*) Diese Stelle reitzte eigentlich meine Neugierde. Die na-
türlichste Idee war, dass es wol astronomische Tafeln
seyn könnten. Dass aber dies der Fall nicht ist, kann ich
ganz gewiss versichern; und ich zweifle sehr, dass es astro-
nomische Beobachtungen sind. Die Abtheilungen dieser
Seiten in sieben, oder in zwölf Fächer (sieben Wochen-
tage und zwölf Himmelszeichen) lassen vielmehr astrolo-
gische Bemerkungen vermuthen. Ich habe nur sehr we-
nige Ziffern in diesem Bande gefunden; allein doch hin-
reichend, um mich zu versichern, dass man sich des De-
cimal Systems vollkommen, so wie wir, bediente. (Hier
folgen die Türkischen Zifferzeichen, welche, da wir sie
in unsern Druckereyen nicht haben, weggelassen sind."
v. Z.)

Unter diesen Tafeln findet sich eine, die weiter nichts als
die Zahlen von 980 bis 1051 enthält, und zwar so, dass
die horizontalen Reihen in natürlicher Ordnung fortlau-
fen; die verticalen aber immer um 8 wachsen. Da dies
Werk im Jahr 990 der Hegira geschrieben ist †), so scheint
diese Tafel die Jahre der Hegira zu enthalten, und dass
sie den Wochentag, mit welchem das Jahr anfängt, be-
zeich-

†) Wenn dieses Mspt. in diesem Jahre wirklich geschrie-
ben worden ist; so ist doch wenigstens die Eingangs
beschriebene Vignette in späteren Zeiten hinzugekom-
men; wie lässt sich sonst die Uhr erklären, die der Sul-
tan neben seinem Schreibzeug vor sich hat? *v. Z.*

„Der Grundrifs des Tempels von Mekka, und der „Aufrifs der *Kè'abeh* machen den Anfang einer „neuen Reihe von Figuren, unter welchen man „vorzüglich den *reinen Garten der Majestät des Pro- „pheten* (das Grabmahl *Mohammed's* zu Medina) be- „merkt, welches nach dem Zeugnifs eines muselmän- „nischen Pilgrimms eine genaue und vollkom- „men ähnliche Abbildung dieses Grabmahls ist; „der Leuchtthurm von *Alexandrien*, mit einem Spie- „gel auf seinem Gipfel; (diese Figur stimmt nicht „mit der Beschreibung überein, welche die Arabi- „schen Schriftsteller davon geben: s. *Magaz. encyclop.* „An V Tom. II P. 384); die Moskee der *Ommiaden* „zu Damask; verschiedene Götzen-Tempel; die Bä- „der von Tiberias; die Mauer von *Gog* und *Magog*; „Alexander mit zwey Hörnern; er wandelt in der „Finsternifs, sein Vezier hat eine Fackel u. s. w.

„Der zweyte Theil dieses Mspts hat den Titel „*Qor'i Dja'afaryeh* (Orakelsprüche (*Sorts*) von „*Dja'afar*) *I'lm èl-qora'i*, ist nach *Hhadjy Khalfah* „die

zeichnen sollte. Denn nach der *Art de verifier les Dates* fangen die Jahre 980, 988, 996 u. s. f. oder die erste Vertical-Reihe der Tafel mit der vierten Feria (Mittwoche) an; allein die Jahre 1036 und 1044 fangen mit dem Dienstage an. In der ersten Vertical-Reihe ist der Anfangstag durchgängig die erste Feria (Sonntag), in der zweyten Reihe die dritte Feria (Dienstag), in der fünften Reihe die siebente Feria (Sonnabend), in der siebenten Reihe die zweyte Feria (Montag). Die dritte, sechste und achte Vertical-Reihe haben nicht durchgängig einerley Anfangstag. Ist diese Vermuthung richtig, so war der Verfasser des Mscrpts kein grosser Kenner des Türkischen Kalenders. *B.*

„die Wissenschaft, vermittelst welcher man die Vor„hersagungen der Buchstaben in Rücksicht auf die „künftigen Begebenheiten erhält; sie ist ein Dimi„nutivum der Geomantie." Ihre Prophezeihungen „oder Vorherverkündigungen sind aber schwächer „und nicht so sicher, als die der Geomantie. Der „Verfasser führt siebenzehn Propheten an, durch de„ren Namen man Horoskope stellt." Diese 17 Pro„pheten sind: *Choeib* (*Jethro*, Schwiegervater von „Moses); *Jyca* (Jesus Christus); *Djerdjys* (St. Geor„gius); *Younes* (Jonas); *Nouahh* (Noa); *Djekerya* „(Zacharias); *Yahhyra* (Johannes der Täufer); *Yo„uçouf* (Joseph); *Daoud* (David); *Mouça* (Mo„ses); *Hhidher* und *Elyas* (Pineas und Elias); *Y'a„qoub* (Jacob); *Soleiman* (Salomon); *Ibrahim* (Abra„ham); *Ismail* (Ismael); *Ayoub* (Hiob). Bey jedem „Namen findet man eine artige Vignette, welche das „Grabmahl des Propheten, oder eine ihm gewidmete „Kapelle vorstellt. Wenn diese Gemälde nicht das „Verdienst der Treue, ja selbst nicht einmahl das Ver„dienst einer guten Zeichnung haben, so können sie „wenigstens dazu dienen, eine Idee von dieser Art „von Denkmälern bey orientalischen Völkern zu ge„ben, und Formen darzubieten, wovon unsere Künst„ler zur Verzierung der Theater, ja selbst in der *Ar„chitecture de Fantaisie* Gebrauch machen können.

„Dies Werk ist im J. 990 der Hegira (1582 nach „Chr. G.) unter Sultan *Mourad*, den wir *Amourad* III „nennen, verfertigt worden. *Mourad*, der ältere „Sohn Selim's II folgte seinem Vater, nachdem er „seine fünf Brüder im J. 982 (1574) hatte ermorden „lassen; er starb den 6 Djomâdy I, 1003 (17 Jan. 1595) „im Alter von 50 Jahren.

„Das zweyte Mspt ist eine Sammlung von fünf „Werken des berühmten Persischen Poeten *A'bdoul-„Rahhman el-Djâmy*, Verfasser von *Beharistan*, „wovon ich verschiedene Auszüge bekannt gemacht „habe.

„Das *dritte* Mspt enthält *Gespräche der Liebenden*, „*gesammelt von Kemel ed-dyn el-Sulthan Hhoceïn* „*ben el-Sulthan Manssour ben Nassen, ben Omar Cheykh* „*ben Tymour*.

IX.

Karte von Böhmen.

P. den 5 Sept. 1799.

Sie verlangen von mir, dass ich Ihnen unsere neue Karte von *Böhmen*, zugleich mit meinem Urtheil darüber, schicken soll; beydes thue ich mit Vergnügen. Sie scheinen in der Erwartung eines grossen Meisterwerkes zu seyn, allein ich fürchte, dass Sie sich diesmahl sehr getäuscht finden werden. Ich verdenke es Ihnen aber nicht, dass Sie viel erwarteten, da Sie dazu allerdings berechtiget waren. Denn wie sollten k. k. Beamte, denen die Cadaster und andere officielle Quellen zu Gebote standen, bey den vielen Hülfsmitteln, die man für die Geographie von Böhmen bereits hat, nicht in den Stand gesetzt seyn, eine gute Karte dieses Königreichs, in der Hauptstadt selbst, zu entwerfen? Die Verfasser gestehen auch wirklich selbst ein, dass sie reichliche Hülfsmittel in Händen hatten, rühmen sich der seit vielen Jahren dazu erwor-

worbenen Kenntnisse, und dass sie nach einer Anstrengung von mehreren Jahren diese Karte sammt dem dazu gehörigen alphabetischen Verzeichniss zu Stande gebracht hätten.

Allein mit allem diesen gerühmten Aufwand von Zeit und Kraft haben sie doch nichts geleistet, was nicht schon besser da wäre. In astronomisch-geographischer Hinsicht werden Sie freylich nichts besonderes und neues erwartet haben, da Ihnen die wahren Quellen dieser wesentlichen geographischen Bedürfnisse am besten bekannt sind; destomehr aber in topo- und orthographischer Hinsicht, das ist: in der Angabe der Ortschaften und der Rechtschreibung der Böhmischen Namen. Aber in jeder Rücksicht werden Sie nur wenig befriediget werden; denn *erstlich* ist die Karte nach gar keiner Projection entworfen. Man sieht es ihr nur zu deutlich an, dass der Rahmen oder die Einfassung mit der Graduation für Länge und Breite erst dann dazu gezeichnet worden ist, als die ganze Karte schon fertig war; daher auch kein Ort ausser Prag in seiner gehörigen Bestimmung liegt. *Zweytens*: mit der wahren Rechtschreibung der Namen sieht es nicht besser aus (ein Fehler, der so viele Karten entstellt, und nicht genug gerügt werden kann); ja man stösst sogar auf ganz irrige Zurechtweisungen. Das Gesagte will ich Ihnen nur mit einigen Beweisen belegen.

Die ganze Karte besteht aus einem grossen Regal-Bogen, 22½ Pariser Zoll lang, 15½ P. Z. hoch. Sie führt einen Deutschen und auch einen Böhmischen Titel. Der erste lautet wörtlich ziemlich undeutsch also: „*Karte des Königreichs Böhmen in deutsch, und*

„bömischen Sprache, nach der neuesten Eintheilung, „in 16 Kreise, mit dem Egerischen Bezirke dem Asch „und Freisischen Gebiete, dann der Graffschaft Glatz, „samt einen beygehenden alphabetischen Verzeichniss „der, in dieser Karte befindlichen, Gegenständen, ver- „fast, und herausgegeben von Johann Schwab und Mi- „chael Stegmayer k. k. Bankalbeamten Anno 1799." Mit Deutscher und Böhmischer Erklärung der Zeichen, und zwey Masstäben von vier Deutschen Meilen, davon 15 auf einen Grad gehen, von 16000 Wiener Klaftern, und von vier Böhmischen Meilen, davon 12 auf einen Grad gehen, von 20907½ Prager Klaftern. Allein schon diese Meilenstäbe sind falsch. Erstlich, was verstehen unsere Verfasser unter Deutscher Meile? Man sollte denken die geographische, weil sie 15 auf einen Grad rechnen. Dazu stimmen aber die 16000 Wiener Klafter nicht; denn nur die *Oesterreichische* Meile, nicht die geographische, wird zu 4000 Wiener Klaftern gerechnet, und von diesen Meilen gehen nur 14, 67 auf einen Grad, und nicht 15. Mit dem Böhmischen Meilenstabe sieht es noch schlimmer aus. Die Verfasser rechnen da 12 auf einen Grad. Meines Wissens gehen aber 16 Böhmische Meilen, oder genauer 16, 12 auf einen Grad. Wir wollen aber annehmen, es gebe grosse Böhmische Meilen, 12 auf einen Grad; so passen alsdann auf die vier Böhm. Meilen des Masstabes die benannten 20907½ Prager Klafter nicht. Nach unsern Verf. macht ein Grad der Breite 60000 Wiener Kl. oder 62722 Prager Klafter. Nun verhält sich nach Pater *Liesganigg* und *Frantz* die Wiener Klafter zur Prager wie 2433 : 2281. Hiernach kämen für den Grad nur 60387, und für die vier Böhm. Mei-

Meilen 20129⅘ Prager Klafter und nicht 20907⅓, wie auf der Karte stehet. Der Unterschied ist keine Kleinigkeit, und beträgt beynahe 800 Kl. Nimmt man aber 16, 12 Böhm. Meilen auf den Grad, und obiges zuverlässige Verhältniss der Wiener zur Prager Klafter an, so erhält die Böhmische Meile nur 3663$\frac{7}{16}$ Pr. Kl. und der Masstab von vier Böhm. Meilen 14654⅘ Pr. Kl. statt der 20907½ Pr. Kl., welche auf der Karte stehen. Man mag es wenden und drehen, wie man will, so bleiben diese Meilenstäbe unrichtig; Sie sehen also, welche Geographen die Verfasser dieser Karte sind.

Was nun das Topographische betrifft, so ist diese Karte hier und da so sehr mit Namen überladen, dass das Local ganz unkenntlich wird, z. B. im Mittel-Gebirge. Da ist der *Donnerberg* südlich von *Milleschau*, da er doch nördlich seyn sollte. Jeder würde hier den *Kletschenberg* für den höchsten im Mittel-Gebirge halten; er ist es aber nicht, sondern eben der *Donnerberg* behauptet den ersten Rang; er ist vielleicht der höchste in ganz Böhmen, die Riesengebirge ausgenommen. Die *Paskapole* ist auch falsch eingetragen. Der vor einigen Jahren neuerbaute Flecken *Kaiser Franzens-Brunn* ist gar nicht aufgeführt, lediglich nur der Sauerbrunn; desgleichen wird *Neu-Oettingen* vermisst, davon *von Schmidburg* im Octob. St. der A. G. E. S. 364 ausführliche Nachricht gibt. Das Riesen-Gebirge und die Gegend herum hat gar keine Verbesserung erhalten. Das zugegebene gedruckte alphab. Namen-Verzeichniss scheint kaum zur Karte gemacht zu seyn, und so die Karte nicht zum Repertorium. Deutsche Orte, wo gar kein Böhmisch gesprochen wird, erschei-

scheinen mit Böhmischer Orthographie; z. B. *Töplitz* Teplic; *Millischau*, Millisow; *Libotschan*, Libocany; *Liboriz*, Liboric; *Nedraschitz*, Nedrazice; und unzählige andere, so dass es unmöglich wird, aus der Orthographie schliessen zu können, wo Böhmisch oder Deutsch gesprochen wird, welches doch der Zweck nach der Angabe des Repertoriums seyn sollte. Auch dieses Verzeichniss selbst ist voll Unrichtigkeiten: z. B. bey *Schirigswalde* ist kein Kreis benannt; es gehört nach Leitmeritz; *Belverder* (soll Belvedere seyn) ist bloss eine an dem Ufer der Elbe erbaute Aussicht; zum Glück steht es nicht auf der Karte, was thut es aber im Repertorium? *Humbrechtswiese* ist eine Wiese mit einer kleinen Kapelle; sie liegt zwischen dem Dorfe und dem wüsten Schlosse *Kostenblatt*, etwas seitwärts gegen Norden. Zwey Stunden vom Orte weiss keine Seele mehr etwas von der Humbrechtswiese, und im Repertorium erscheint es wie ein Dorf. *Pergles*, oder *Perglas* gehört zur Herrschaft, und nicht zur Stadt *Falkenau*. *Chodau* oder *Kodau* (es gibt auch ein *Unter-Chodau*) hat eine Kirche und Schloss, und gehört zu Elnbogen. *Eiche* bey Carlsbad wird *Aych* und nicht anders geschrieben. *Tallwitz* gehört nicht zur Herrschaft *Schlackenwerth*, sondern ist ein Guth und Schlöschen für sich. *Katzengrün* und *Gossengrün*, die unsere Verf. für ein und dasselbe halten, sind zwey verschiedene Ortschaften. *Katzengrün* liegt nächst Maria Culm an der Strasse nach Eger; in der Wieland schen Karte heisst der Ort falsch *Ratzengrün*. *Gossengrün* liegt bey Falkenau. *Hradek* bey Eule ist im Verzeichniss angeführt, auf der Karte aber nicht. *Theresienstadt* hat nie *Deutschkopitz* geheissen, obschon das Dorf dieses Namens da gestanden hat; *Deutschkopitz* liegt nun gegen tausend Klafter mehr nach Geblitz zu, wo es neu erbaut worden ist. Doch dies mag genug seyn, um Ihnen einen Begriff von diesem Flickwerk zu geben. Schade dass der Name des Erzherzogs *Karl* demselben vorgesetzt werden durfte. Die Karte mit dem Buche, 4 Bog. stark, kostet 2 Gulden 15 Kr.

INHALT.

INHALT.

(Dieses Blatt wird hinten angebunden.)

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

FEBRUAR, 1800.

X.

Über die Lage, die Lagunen, Häfen und das Seewesen von Venedig.

Von *Forfait*, Französ. Minister der Marine.

(Beschluss zu S. 20.)

Hafen von Malamocco.

Malamocco ist der einzige Hafen Venedigs für die Kriegs-Marine. Man lasse sich aber nicht durch den Namen *Hafen* verführen. Einige schlechte, auf einer grossen Fläche zerstreute Häuser auf der Spitze der Insel *Malamocco* machen die Stadt aus. Eine Festung von acht Kanonen kleinen Calibers beschützt sie. Ein kleines Magazin, wo der Gouverneur einige Taue verwahrt, ist das See-Arsenal. Man unterhält hier zwey oder drey Piloten, einen See-Officier von subalter-

alternem Grade als Commandanten, und keine Administration.

Um zum Hafen *Malamocco* zu gelangen, muſs man die Schiffe in einen häufig gekrümmten Canal ziehen, wo ſie oft ſcheitern, welches aber nicht gefährlich iſt, weil der Grund aus weichem Schlamme (*vaſe*) beſteht, und weil das Meer wenig fluthet. Man erhebt ſich bey der folgenden Fluth, ſchleppt ſich mühſam in dem Schlamme fort und gelangt endlich dahin, der Spitze der Inſel gegenüber, in der Entfernung eines Kilometers ($\frac{1}{7}$ Deutſche geogr. M.) von der Feſtung, die Schiffe anzubinden (*amarrer*). Die Seilringe (*Amarres*) ſind auf Pfähle eingeſchlagen, mit welchen die Ufer des Canals beſäet ſind. Ihre Unterhaltung koſtet ungeheuere Summen, und doch reiſst jedes Fahrzeug, das man ins Meer führt, die Hälfte von denen aus, deren es ſich bedient. Nichts iſt ſcheuſslicher, als der Anblick der Lagunen bey der Ebbe.

Die Venetianer brauchen gemeiniglich 15 bis 20 Tage, um ein Schiff von Venedig nach Malamocco zu ziehen. Man muſs dann einen günſtigen Augenblick erwarten, um die Sandbank zu überſchreiten, die beym hohen Waſſer nur fünf Meter (15½ Fuſs) Waſſer hat. Man muſs hierzu eine Windſtille und die Hoffnung, daſs ſie einige Tage dauern wird, und eine Neu- oder Vollmonds-Fluth haben. Die Seeleute ſind ſtreng in dieſen Forderungen; ſie bleiben lieber einige Monate länger, um ſich nicht der Gefahr auszuſetzen; und ſie haben ſich nie von der Regel entfernt, daſs Linienſchiffe dieſe gefährliche Durchfahrt nur vom 1 Floréal (20 April) bis zum 1 Frimaire (21 Nov.) unternehmen können. Die Franzoſen ha-

ben

ben jedoch drey ihrer gröfsten Schiffe und zwey Fregatten im Monat Nivôse (vom 21 December bis 20 Januar) auslaufen lassen.

Man hat in den Jahren 1720 bis 1730 einen Canal von 5,15 M. (15 F. 10 Z.) Tiefe mit ungeheuren Kosten gegraben, um vom Arsenal zu Venedig nach Malamocco zu gelangen; dieser Canal hat heut zu Tage nur 4,5 M. (13 F. 10 Z.) Tiefe. Im Jahre 1783 ging das Kriegsschiff *la Fenice* von 74 Kanonen in ihm zu Grunde. Es hat ungeheure Summen und 3 Jahre Arbeit gekostet, um es zu erheben, und man hat doch einen Theil seines Kiels zurücklassen müssen.

Die Kriegs-Marine würde einen sicherern und bequemern Zufluchtsort zu *Corfu* finden. Der Hafen dieser Insel ist gut und sicher; die Kriegsschiffe vom ersten Rang aller seefahrenden Nationen finden hier hinreichende Tiefe. Allein die Politik der Regierung erlaubte nicht, ein Arsenal von einiger Bedeutung anderswo, als in der Hauptstadt zu haben.

Indessen muss man gestehen, dafs die Regierung bey Gründung des Staats keinen schicklichern Platz für das Arsenal als die Insel *Rialto* wählen konnte; dafs dies Arsenal lange Zeit mehr als hinreichend groſs war; dafs die Regierung nicht mehr das Vermögen hatte, es anderswohin zu verlegen, als sie die Nothwendigkeit dieser Veränderung einsah. Die Vergröfserungs-Projecte des Hauses Oesterreich und seine Ansprüche auf den Seehandel erlaubten der Regierung nicht, Häfen in den Provinzen *Istrien* und *Dalmatien* zu gründen, die man nicht hätte vertheidigen können.

In der That, wie leicht war es nicht, die engen, häufig gekrümmten Zugänge, die zu der herrschenden Stadt führten, zu vertheidigen! Man durfte nur die Pfähle ausreissen, um den Feind ausser Fassung zu bringen, der kein Mittel hatte, um sich auf diesem sumpfigen, untiefen Meere zu leiten. Einige auf den Inseln, die *Venedig* umgeben, errichtete Batterien hätten leicht die nothwendiger Weise schwachen und sehr kleinen Fahrzeuge zurückgetrieben, die allein zum Angriff dienen konnten. Eine ganz vom Wasser umgebene, bloss auf einigen Puncten zugängliche Stadt, und die 50000 Streiter bewaffnen kann, muss in der That unüberwindlich seyn. Es ward zu ihrer Eroberung eine Vereinigung der ausserordentlichsten Umstände erfordert. Auf der einen Seite die Tollheit und die Unfähigkeit der Magistrats-Personen, die Feigheit der militairischen Befehlshaber, die Verrätherey und die unsinnige Verschwendung der Beamten; auf der andern Seite eine Armee, die jeden ihrer Schritte durch Wunder bezeichnete, ein General, dessen blosser Name den Sieg fesselte. Und doch hätte vielleicht alles dies ohne glückliche Zufälle nicht zugereicht.

Beschreibung des Arsenals.

Das *Arsenal von Venedig* rühmt sich eines hohen Alters. Schon im Jahre 837 fand man einen grossen Schiffswerft auf demselben Orte, wo noch heut zu Tage die Seemacht des Staats verwahrt wurde. Im J. 999 bewaffneten die Venetianer 200 grosse Schiffe gegen die Türken. Im J. 1170 bauten und rüsteten sie 100 Schiffe in 100 Tagen aus. Schon im J. 1293 hatte man

man bedeckte Schiffswerfte zur Aufbewahrung und Erbauung der Schiffe. Im J. 1376 brauchten sie zuerst Kanonen zur See, und früher als alle andere Nationen. Der Sieg von *Lepanto* erhob den Muth der Venetianer, der durch den Verlust des Asiatischen Handels gesunken war. Die Regierung fühlte die Nothwendigkeit, über das Meer zu herrschen, und die Erbauung des jetzigen Arsenals war das Resultat ihrer Berathschlagungen. Eine Feuersbrunst und das Auffliegen eines Pulver-Magazins hatte das Arsenal im J. 1569 zerstört; der Kaiser *Soliman II.* wollte dies Unglück benutzen, um die Reste der Venetianischen Marine zu vernichten. Seine Flotte wurde zu *Lepanto* den 6 Octob. 1571 vernichtet, und das Arsenal war im J. 1600 schöner als jemahls wieder hergestellt.

Das Arsenal befindet sich auf dem südlichen Theile der Insel *Rialto*. Ein Canal führt aus dem Arsenal in einen andern häufig gekrümmten Canal, der nach dem Hafen *Malamocco* führt. Die Länge dieser Canäle ist 2923 M. (1500 Toisen), ihre Tiefe 4⅗ M. (14 F.) bey der Ebbe und 5 M. (15½ F.) bey der Fluth.

Das Local der See-Marine enthält 400000 bis 450000 Quadrat-M. (111556 Quadrat-Tois.). Es ist ganz mit hohen Mauern umgeben, und kein Privatgebäude hat Aussicht auf das Innere desselben. Am Fuss und auf der Höhe dieser Mauer befinden sich Schilderhäuser, worein man eine zahlreiche aus Seeleuten und Arbeitern bestehende Wache vertheilt; sie heissen *Arsenalottes*, und die Nachtwache besteht aus 200 Arsenalotten.

Der innere Hafen besteht aus drey Becken. Das älteste, welches zu Zeiten der Kreuzzüge das Arsenal

von Venedig ausmachte, hat 419 Meter (1290 Fuss) Länge und 55 M. (170 F.) Breite. Senkrecht auf die Axe des ersten Beckens findet man gegen Süden zwey andere Becken, wovon das erste, das *neue Arsenal* genannt, 269 M. (828 F.) Länge und am nördl. Ende 173 M. (532½ F.) breit, am südl. 98 M. (302 F.) hat. Das dritte Becken ist das gröfste und neueste von allen. Seine Länge ist 314 M. (967 F.) seine Breite 95 M. (292½ F.); seine Gestalt ein Parallelogramm.

Es gibt nur einen Eingang zu Lande ins *Arsenal.* Er ist reich verziert durch ein auf den Sieg von *Lepanto* sich beziehendes Denkmahl. Der Eingang zur See ist durch zwey viereckige Thürme verschlossen, welche nur eine Oeffnung von 14 M. (44 F.) zwischen sich lassen.

Der Vordertheil zur Linken des alten Beckens enthält funfzehn Schoppen, unter welchen man an der Erbauung und Ausbesserung der kleinen Fahrzeuge arbeitet. Man kennt nicht die Holländischen Wasser- oder Windmühlen, um Bäume in Breter zu zerschneiden; allein man kennt sie in Frankreich, ohne sie im Hafen zu *Havre* zu brauchen. Der Umfang des neuesten Arsenals enthält sechs und vierzig Schoppen, wovon fünf und zwanzig für Schiffe des ersten Ranges bestimmt sind. Das neue Becken hat auf der Seite des neuesten Arsenals sechszehn Schoppen zur Bearbeitung der Masten und zur Niederlage des Schiffbauholzes (*Membrures et Bordages*); auf der gegen über stehenden Seite findet man siebzehn Schoppen, die als Magazine der Artillerie, des Strick- und Tauwerks (*Cordages*) und zu Werkstätten der Artillerie dienen.

Die

Die Dächer der Schoppen haben einen doppelten, aber sehr wenig geneigten Abhang, und nur zwey Öffnungen, so dass man nur an dem Ende der Schoppen, das ans Meer gränzet, Licht hat; man arbeitet in denselben selbst am Mittage bey Licht. Man sieht, wie nachtheilig dies der Arbeit, und wie gross die Feuersgefahr ist. Allein der Nutzen der Schoppen zur Erbauung ist ausser allem Zweifel, so wie auch ihr Nutzen zur Aufbewahrung der Schiffe. Man sollte diese Einrichtung in Frankreich einführen. — Das Arsenal zu *Venedig* war zu klein und zu wenig tief; die Giesserey in sehr schlechtem Zustande; die Artillerie jedoch wichtig. Der Waffensaal enthielt ehemahls 140000 Flinten; und Pistolen, Säbel und Äxte in verhältnissmässiger Anzahl; überdiess eine äusserst prächtige Sammlung alter Waffen, wovon aber vor unserer Ankunft die prächtigsten verschwunden waren.

Alle diese Denkmahle des Stolzes und der Industrie der Venetianer wurden in weniger als acht Tagen zerstört. Wir haben in fünf Monaten fünf ihrer schönsten Kriegsfahrzeuge, ohngeachtet alles Widerspruchs, den ihr Unwille uns erregte, beendigt und ausgerüstet. Wir haben diese grossen Schiffe zu Ende des Herbstes ohne Masten und Segel aus den Lagunen geschleppt. Jedes derselben hatte dreyssig mit Munition beladene Barken in seinem Gefolge. Wir haben sie auf der hohen See, im stürmischsten Theile des Meerbusens, ausgerüstet. Die traurigen Überreste ihrer Marine, welche wir aus Politik der Disposition des Kaisers nicht überlassen konnten, sind in weniger als einer Decade verschwunden. Alle auf den

Werften sich befindenden Schiffe, der berühmte Bucentauro selbst, wurden zertrümmert und ihre Trümmern, so wie das vorräthige Schiffsbauholz unter die Armen vertheilt. Alle schwimmende Fahrzeuge wurden in den Durchfahrten versenkt, und wenn der Kaiser eine Kriegs-Marine zu Venedig errichten will, so wird er ungeheure Summen verwenden müssen, um die Reste der von uns zerstörten Marine wegzuschaffen.

Man fand, als die Französische Armee nach dem Friedensschluss in Venedig einzog, die Seemacht dieses Staats weit geringer, als man geglaubt hatte. Der Hafen von *Corfu* enthielt fünf Schiffe von 74 Kanonen, zwey von 64, eins von 58; sechs Fregatten, elf Galeeren, zwey Galeotten und drey Brigantinen. Diese Fahrzeuge waren sämmtlich bewaffnet. Zu *Venedig* hatte man auf den Werften fünf Schiffe von 74, sechs von 70, zwey von 64, sieben Fregatten, zwey Brigantinen, zwey Galeeren, eine Schebecke und einige Cutter.

Es gab gar keinen Vorrath an Schiffsmaterialien. die Drey Schiffe und zwey Fregatten, welche Frankreich vermöge eines Artikels des Friedensschlusses erhalten sollte, waren schon mehr als $\frac{3}{4}$ vollendet, und doch konnte man kaum Materialien zu ihrer Beendigung finden; es fehlte an Masten und Hanf; man kaufte das Segeltuch, so wie es verbraucht worden war. In den Bauholz-Niederlagen gab es keinen hinreichenden Vorrath zur Erbauung eines Schiffes von 74 Kanonen.

Die Artillerie war zahlreich und schön. Es fanden sich in den Niederlagen:

See-

See-Artillerie	*in Bronze*	*in Eisen*
Kanonen von 34 Pf.	91	. . . .
— — 24 —	16	295
— — 18 —	12	200
— — 13 —	22	20
— — 11 —	4	10
— — 10 —	206	104
— — $5\frac{3}{4}$ —	—	18
— — 4 —	—	2
— — $3\frac{1}{2}$ —	17	2
	368	651

überhaupt 1019 Kanonen.

Haubitzen . . , 6
Mörser . . . 69

Feld-Artillerie	*Bronze*	*Kupfer*	*Eisen*
Kanonen von $5\frac{3}{4}$ Pf.	29	29	619
Feuerkatzen (*Pierriers*)	5	351	
		380	619
Feldschlangen (*Couleuvrines*)	37		
Falkaunen (*Fauconniers*)	72		
	143		

zusammen 1152 Kanonen.

Grosse Mörser . . 1
Runde Kugeln von jedem Caliber 310,500.

Der Waffensaal enthielt ehemahls alles, was zur vollständigen Bewaffnung von 150000 Menschen nöthig war; wir fanden nur 4000 Flinten, und eben so viel Paar Pistolen, schlechte und gute zusammen genommen. Die Regierung hatte nämlich bey Annäherung der siegreichen Französ. Armee zur Vertheidigung der Hauptstadt eine neue ausserordentliche Magistratur ernannt, welcher die gewöhnlichen

Beamten und Offiziere des Arsenals, seiner Werkstätte und Magazine unterworfen waren. Die Commission bestand aus Betrügern, welche die schrecklichsten Verwüstungen anrichteten. Sie liessen unter dem Vorwande, Galeeren, Pramen und schwimmende Batterien zu bewaffnen, das Arsenal ausleeren und alle seine Schätze nach *Triest* schaffen, wo sie zum Vortheil dieser untreuen Beamten verkauft worden sind. Zu Venedig selbst und in den übrigen Seestädten waren die Kaufmannsläden mit Waaren angefüllt, die offenbar aus dem Arsenal auf diesem strafbaren Wege heraus geschafft worden waren.

Die Venetianischen Schiffe sind von sehr schlechter Bauart. Eine der Hauptursachen dieser schlechten Beschaffenheit liegt in der geringen Tiefe der Lagunen; daher kam es, dass ein Venetianisches Kriegsschiff von 74 Kanonen nicht tiefer ins Wasser geht, als unsere grossen Fregatten. Die Commission des Seewesens hatte ferner seit dem Ende des siebzehnten Jahrhunderts die Formen der Schiffe und die Verhältnisse ihrer Masten festgesetzt, von welchen man sich nie entfernte. Vergebens liess also der Staat seine Schiffs-Baumeister in der Theorie unterrichten und streng examiniren; sie fanden nie Gelegenheit, ihre Talente zu zeigen, da die unwissende Commission es weit leichter fand, ein schätzbares Memoire zu verwerfen, als es zu prüfen. Die Ehrbegierde der Schiffs-Baumeister ward unterdrückt, und sie verwendeten ihren Fleiss auf die Handlungs-Marine, die ihnen reichliche öconomische Vortheile gewährte; auch sind die Handlungschiffe weit besser gebaut und aus-

ausgerüstet, als die Kriegsschiffe. — Der Venetianische Staat hatte 24000 bis 30000 Seeleute. —

Der *Französischen* Marine steht ein ähnliches Schicksal bevor, wenn sie noch ferner der seit 1780 bestehenden Vandalischen Verfassung unterworfen bleibt. Man legt sie dem Geometer *Borda* bey. Er hat sie vielleicht beschützt, und diess ist ein Flecken seines Ruhms; er ist aber nicht der Erfinder derselben. *Borda* hat niemahls den Plan eines Schiffs gemacht; er hat auch niemahls darüber urtheilen wollen, so oft er auch befragt wurde; er gab bloss seine Meinung über die Bestimmung ihrer vorzüglichsten Verhältnisse. *Sané* hat die besten Schiffe unsrer jetzigen Marine erbaut, und *Groignard* die Regierung zu dem Entschluss bewogen, alle Kriegsschiffe nach einem gleichförmigen und unabänderlichen Plane erbauen zu lassen. Während dass wir unabänderlich bey den Methoden von 1780 bleiben, welche sich noch überdiess nothwendig durch die Gleichgültigkeit ändern, die aus dem Mangel an Aufmunterung und aus der Routine entsteht, haben die *Engländer* eine Commission von Seeleuten ernannt, worin man die grossen Fragen der Hydrodynamik untersuchen wird. Man macht schon auf Befehl dieser Commission Versuche mit Fahrzeugen, die nach ganz neuen Formen und Verhältnissen erbaut sind, und wo die Segel und das Tauwerk nach ganz neuen Grundsätzen berechnet werden.

XI. Carte

XI.

Carte physique et politique de la Suisse[1]
par
Mentelle et *Chanlaire*,
l'un des auteurs de l'Atlas national. Paris An VI.
(Länge 15⅝, Höhe 11⅞ Zoll Par. Duodecimalzoll.)

Diese Karte, das 88. Blatt des grossen Atlasses, welchen *Mentelle* seit mehreren Jahren herausgibt, wurde mir vor ihrem Stich im Anfang des Jahres 1796 in der Handzeichnung von Paris zugesandt, um die nöthigen Verbesserungen dabey anzugeben. Allein, da es bey dem kleinen Masstabe nicht möglich war, die mancherley Fehler in einer ausgearbeiteten Zeichnung ohne Verunstaltung des Ganzen wirklich abzuändern, so rieth ich, vor der Beendigung und Herausgabe wo möglich die *Mayer*'- und *Weiss*'ischen Special-Karten abzuwarten, und sie danach zu verbessern; allein die Verfasser schienen diesen Rath entweder nicht befolgen zu können, oder sie mussten aus andern Gründen damit eilen. Genug, sie wurde in einem schönen Gewande herausgegeben, und man kann sie, die unnatürliche Gebirgs-Zeichnung abgerechnet, den schönsten Karten an die Seite setzen, da man beynahe keine Spur des Scheidewassers mehr findet, sondern alles im schönsten Ton mit dem Grabstichel von *Blondeau* bearbeitet ist.

Die Projection derselben scheint die *Murdoch*'sche zu seyn. Es ist auf die Verzeichnung des Netzes und der Grad-Abtheilungen alle nöthige Sorgfalt verwandt;

wandt; man sieht, dass die Karte in dasselbe eingetragen und nicht etwa am Ende das Netz darüber hergezeichnet worden, wie leider bey manchen sonst eben nicht unbrauchbaren Karten geschieht. Da die Verfasser die neuesten Hülfsmittel, nämlich die Mayer'sche Karte und mehrere Special-Karten vermuthlich nicht benutzen konnten, so blieb ihnen nichts anders übrig, als diejenigen Karten zum Grunde zu legen, welche vor der ihrigen bekannt waren, und selbige etwa aus geographischen Ortsbestimmungen, wenn dergleichen vorhanden sind, oder aus Reisenachrichten zu verbessern. Die beste und einzige Original-Karte, welche allen, die in Deutschland oder Frankreich vor dieser neuen Karte herausgekommen, zum Muster diente, war diejenige, welche der zu Anfang dieses Jahrhunderts als Naturforscher in seinem Vaterlande rühmlichst bekannte Dr. *Scheuchzer* herausgegeben hat. Da er beynahe alle Jahre in die gebirgigen Gegenden der Schweiz naturhistorische Reisen machte, so fühlte er desto eher das Bedürfniss einer besseren Karte, und er hatte viele Gelegenheit, die mangelhaften Zeichnungen dieser Gegenden durch solche Beobachtungen zu verbessern, welche sich einem aufmerksamen Reisenden über die Lage und Entfernungen der Oerter, über den Lauf der Flüsse u. s. w. ohne Instrumente zu brauchen, darbieten. Dieses setzte ihn in den Stand, um das Jahr 1720 herum eine Special-Karte von der ganzen Schweiz auf vier grossen Folioblättern herauszugeben, welche manchen Fehlern und Mängeln abhalf, die seine Vorgänger in ihren Karten übrig gelassen hatten. Allein dessen ungeachtet fehlte ihr das Wesentlichste, nämlich genaue astronomische Bestim-

stimmungen von Länge und Breite, und eine bessere Zeichnung der Gebirgsgegenden, welche wenige Aehnlichkeit mit der Natur haben konnte, da die Zeichnungsart, nach welcher die Gebirge perspectivisch vorgestellt wurden, der geometrischen Genauigkeit aus bekannten Gründen sehr nachtheilig ist. Indessen hat sich diese fehlerhafte Zeichnungsart bis auf die neuesten Zeiten fortgepflanzt, so dass auch unsere Mentelle'sche Karte noch auf diese Art gezeichnet ist. Freylich findet man ungleich mehr Kunst des Kupferstechers dabey verwendet, als bey ihrem ältern Muster. Der beynahe gänzliche Mangel astronomischer Längen- und Breitenbestimmungen zu *Scheuchzer's* Zeit, indem, so viel bekannt, ausser *Zürich*, *Genf* und *Lausanne* keine Stadt durch Beobachtungen bestimmt war, auch diese drey noch lange nicht die erforderliche Genauigkeit hatten, musste die richtige Darstellung des Landes sehr erschweren, und wenn man noch bedenkt, wie viele Schwierigkeiten die Natur in einem grossen Theile dieses, mit den höchsten Gebirgen bedeckten Landes, und die Furcht und das Misstrauen der Schweizerischen Regierungen, welchen bange war, dass eine genaue Karte von ihrem Vaterlande ihrer Ruhe und Sicherheit nachtheilig werden könnte, jedem Versuche zur Vervollkommnung entgegen stellten; so muss man sich nicht wundern, dass dieselben so lange in ihrer Unvollkommenheit blieben, bis ein Liebhaber aus eigenem Antriebe dieses Geschäft unternahm, und zugleich im Stande war, die nicht geringen Kosten zu bestreiten, welche ein solches Unternehmen verursachen muss. Beydes vereinigte ein glückliches Ungefähr in dem vortreff-

lichen

lichen *J. R. Mayer*, Kaufmann und Bandfabrikanten in Arau. Sein patriotischer Eifer liess ihn keine Kosten sparen, um zwölf Jahre lang einen geschickten Ingenieur, *J. H. Weiss* aus Strasburg, damit zu beschäftigen. Die Resultate seiner Bemühungen waren ein sehr vollkommen gearbeitetes Basrelief von dem gebirgigen Theile der Schweiz, nebst einer auf trigonometrische Messungen gegründeten Karte, die in einem Atlas von 15 Special-Karten in gross Folioformat und einer General-Karte ohne Aufschub erscheinen sollen, wenn die unglückliche und alles zerstörende Revolution und der verheerende Krieg die Vollendung dieses grossen Vorhabens nicht unmöglich machen. Fünf bisher erschienene Blätter dieser Karte sind von der Beschaffenheit, dass man sie den besten Karten von Gebirgsländern gewiss an die Seite setzen darf, und mit Sehnsucht die Fortsetzung davon erwartet. Diese Blätter konnten die Verfasser, wie gesagt, noch nicht benutzen; allein sie scheinen dagegen auf die Auswahl der besten Längen und Breiten, in unserem Falle gewiss ein schweres Geschäft, ziemlich viele Sorgfalt gewandt zu haben. Um dieses zu beurtheilen, sammelte ich die besten Ortsbestimmungen, die nur aufzufinden möglich waren, und verglich sie mit der Karte. Da mehrere Bestimmungen entweder ganz neu oder doch an vielen Orten so zerstreut sind, dass man sie aus verschiedenen Schriften erst zusammen suchen muss, so lege ich dieses Verzeichniss zugleich bey.

Der Lauf des Rheins ist wol in allen bisherigen Karten unrichtig angegeben, wenn zwey, mit einem Hadley'schen Sextanten zu Diessenhofen und Schaf-

hausen

hausen bestimmte Polhöhen richtig sind. Die Breite von *Schafhausen* hat der Sächs. Meiningische Bau-Inspector *Feer* zu 47° 38′, *Diessenhofen* aber D. *Horner* zu 47° 40′ bestimmt. Nach allen Karten wird gerade umgekehrt Schafhausen als die nördlichste Stadt der Schweiz angesetzt. Nach *Mechelle's* Karte ist Schafhausen 9 Min. und Diessenhofen 4 Min. zu weit nach Norden gerückt. Beym Vergleich der übrigen Orte habe ich gefunden, dass die Abweichungen in Rücksicht auf die Hülfsmittel, die die Verfasser benutzen konnten, ziemlich geringe sind, da die grössten Abweichungen nicht über 8 Min. in der Breite und nur einmahl 13 Min. in der Länge gingen.

Ich habe schon oben erinnert, dass die Zeichnungsart der Karte die halb perspectivische sey. Wäre hierbey im Gegentheil die einzige natürliche oder die Vogel-Perspective angewandt worden, so hätte der geschickte Kupferstecher *Blondeau*, welcher mit allen Kunstgriffen seines Geschäftes vollkommen bekannt ist, ein Werk geliefert, an welchem nur wenig zur gänzlichen Vollkommenheit gefehlt hätte. Der merkwürdige Lauf und Zusammenhang der Gebirge, mit ihren vielerley Abstufungen, hätten sich alsdann ungleich besser, als die abgesonderten Gebirgsstöcke ausgenommen, welche gar nicht in der Natur vorhanden sind. Alle Bergketten und dazwischen liegende Thäler, welche gerade oder mit weniger Abweichung von Süden nach Norden gehen, stellen sich in unserer Karte, da immer ein abgesondertes Gebirge das darauf folgende zum Theil bedeckt, und keine Unterbrechung dabey Statt findet, ziemlich gut dar; auch fallen die mehrentheils den Gebirgs-

rücken

rücken nach gezogenen Gränzlinien darauf nicht so unnatürlich. Allein diejenigen Thäler, die von Osten nach Westen, oder auf der Karte in horizontaler Richtung durchziehen, können nie den Begriff von zusammenhängenden Gebirgen erwecken. Wem würde es z. B. auf den ersten Anblick der Karte beyfallen, dass das *Wallis-* oder *Rhone-Thal*, von der Furca, wo die Quellen dieses Flusses sind, bis gegen Martinach, zwischen zwey der höchsten Gebirgsrücken eingeschlossen und nur von dem geübten Bergbewohner oder mit Pferden und Maulthieren auf der nördlichen Gebirgskette an einem, auf der südlichen aber an zwey Orten zu passiren sey, welche beyde als grose Landstrasen angemerkt sind. Auch nehmen sich in diesen Gegenden die Gebirgs-Gränzen, so wie durchweg, wo sie über Bergrücken gehen, und von einer Spitze zur andern durch die Luft gezogen sind, sehr unschicklich aus.

Gebirge selbst hätten, besonders gegen die flachen Gegenden der Schweiz hinaus, noch mehrere angezeigt werden sollen: z. B. der über 4000 Schuh hohe *Rigiberg* zwischen dem Lucerner- und Zuger- und dem kleinen See bey Lowerz, wovon auf der Karte keine Spur zu sehen ist; die Ausläufe des *Jura*, welcher von Genf ununterbrochen, bey Olten der Aren nach, fort läuft; die kleinern Berge, die sich bey Arau anfangen, und von Baden bis Regensbruck (Regensberg) fortgehen, und wovon das Ende, der *Lägerberg*, mit 1500 Schuh Höhe auslauft. Eben so sind auch die Gebirge im Canton Zürich um Rapperschweil herum, bey Wald und Fischenthal, und zwi-

schen Fischenthal und Lichtensteig der *Hörnli-Berg* von 2000 Fuss Höhe nicht angedeutet.

Die Haupt-Strassen sind so ziemlich gut angegeben; doch wird man auf der Hauptstrasse von Deutschland nach Italien über den *Gotthard* folgende Lücken gewahr: von *Art* im Cant. Schweiz sollte sie fortgehen über *Goldan* (Goldau), wovon nur das Wort, aber nicht das Zeichen an seiner Stelle steht, an dem westlichen Ufer des Lowerzer Sees oder über den See selbst auf *Brunnen*, und von da über den See nach *Altorf*; die Strasse von *Wallenstatt* nach *Flims*, *Sargans*, *Ragaz* auf *Chur*, und von *Sargans* über den Schollenberg nach *Buchs* fehlt ganz. Auch führt eine Fahr-Strasse von *Schweiz* über *Steinen*, *Sattel*, *Rothen-Thurm* nach *Einsiedeln*, und von da nach *Richterschweil* bey Giessen in die Strasse, welche am südwestlichen Ufer des Züricher See's hinführt. In der Bezeichnungsart der Strassen hätte der wichtige Unterschied zwischen fahrbaren Strassen und Saumwegen, dergleichen, alle hohe Gebirgs-Pässe: z. B. über den *Bernhardsberg* von *Martinach* nach *Aosta*, über die *Gemmi* von *Kandelsteg* nach *Leuch* (Leuk), von *Brig* über den *Simpelberg* (Simplon) nach *Domo d'Ossola* über die *Furca*, den *Gotthard* von *Medels* nach *Rogareto*, von *Tusis* über den *Splügen* nach *Chiavenna*, über *Silva piana* nach *Tirano* an den Gränzen; und innerhalb von *Elm* im C. Glarus nach *Flims* in Graubünden; von *Linthal* nach *Unterschächen* im C. Uri und noch mehrere, nicht vergessen werden sollen. Diese Gebirgs-Pässe können durchaus mit keinem Wagen befahren werden, und man hätte ihnen leicht eine, von den Fahr-Strassen unterscheidende Bezeichnung geben können. Eben

Eben so leicht wäre es gewesen, einen Unterschied zwischen den Flecken, den Hauptörtern der Berg-Cantons und den geschlossenen Städtchen zu machen. Denn, da der doppelt schraffirte Kreis insgemein ein kleines Städtchen bedeutet, so könnte man in Versuchung kommen, *Trogen*, *Appenzell*, *Stanz*, *Sarnen*, *Glarus*, *Schweiz* und *Haldenstein* für solche anzunehmen, da es doch nur offne Flecken, *Haldenstein* und *Sax* aber Schlösser sind.

In Rücksicht auf die Gränzen wird zwar bey jetzigen Zeiten keine genaue Prüfung möglich; doch ist folgendes schon zu berichtigen. *Mühlhausen* im Departement des Ober-Rheins, und *Genf* mit seinem Gebiet im Departement Leman, so wie das *Veltlin* und die Grafschaft *Bormio* sind von der Schweiz abgerissen und mit der Französischen und Cisalpinischen Republik vereinigt worden. Ob nun, seit dem Absterben der letzten, *Veltlin* und *Bormio* von dem Oestreichischen Cabinet behalten, oder wieder an die Schweiz abgetreten werden, muss die Zukunft lehren. — Das westliche Ufer des Boden-See's gehört ganz zu der Schweiz, bis auf einen kleinen Kreis, welcher das Gebiet der Stadt *Constanz* einschliesst; die Gränze biegt sich also gleich oberhalb Constanz wieder in den Boden-See, anstatt die Dörfer *Scherzingen*, *Altnau*, *Güttingen*, *Summeri*, *Goldach*, und die zwey offnen Land-Städtchen *Arbon* und *Rorschach* von der Schweiz abzusondern.

Was die Orthographie betrifft, welche bey dieser so wie bey den meisten Französischen Karten sehr fehlerhaft ist, will ich mich in gar kein Detail einlassen, weil sonst das Fehler-Register zu gross würde,

 da,

da, besonders in den Namen der Dörfer, gar viele Unrichtigkeiten vorkommen. Im Ganzen scheinen die Verfasser die Absicht gehabt zu haben, alle nicht Französische Namen, wenn sie übersetzbar sind, Französisch zu schreiben; allein dieser Grundsatz ist nicht genau befolgt, sonst hätte nicht *Zurich* und *Chur*, sondern *Zuric* und *Coire*, die allgemein angenommenen Franz. Namen, geschrieben und der Ort *Simplon* in Ober-Wallis, worüber der Saumweg nach *Domo d'Offola* geht, nicht *Simpelberg* und *Einsiedel* statt *notre Dame des Hermites* genannt werden müssen. Unrichtig ist ferner folgendes: der Fluss, welcher sich unterhalb Zürich in die Limmat ergiesst, heisst *Sil* nicht Silvad; Lensburg statt *Lenzburg*, Winterhur st. *Winterthur*, Klignau st. *Klingnau*, Kayserstut st. Kayserstul, Greiffen st. *Greiffensee*, Bergens st. *Bregens*; bey Feldkirch fliesst der *Ill*, nicht der Luz vorbey; Moyenfeld st. *Meyenfeld*, Ihn-Fluss st. *Inn*, Leuch st. *Leuk*; auch ist an der östlichen Ecke des Lac de Bienne *Nydau*, ein Städtchen, vergessen worden.

Längen und Breiten verschiedener Orte in und zunächst um die Schweiz.

	Länge °	′	″	Breite °	′	″
1 △ Altstätten (Ob. Rheinthal) nach *Feer*	27	12	15	47	21	44
2 A Aosta (Piemont) nach d'*Anville*'s Itineraire d'Italie	24	58	0	45	38	0
3 * Arau (C. Bern) nach dem Berghauptmann *Wild* zu Bex . . .	.	.	.	47	23	0
* Arau nach *Weiss* mit 4zolligen Spiegel-Sextanten	.	.	.	47	22	56
* Arau nach *Hasler* mit 5 zolligen Spiegel-Sextanten	25	38	45	47	23	31
4 * Avully am Genfersee; Sternwarte von *Mallet*	23	40	10	46	10	8

Nr.	Ort	Länge °	Länge '	Länge "	Breite °	Breite '	Breite "
5	MC Augſt (C. Baſel) . .	25	19	0	47	34	0
6	MC Arbon am Bodenſee . .	26	58	0	47	27	0
7	MC Baſel	25	11	0	47	36	0
8	A Bellinzona (Welſche Voigteyen)	26	21	0	46	6	0
9	* Bern nach Prof. *Tralles* . .	25	7	6	46	56	54
10	A Bernhardsberg, der groſse .	24	51	0	45	51	0
11	A — — der kleine .	24	30	0	45	58	0
12	* Bex unweit dem Genferſee nach Berghauptm. *Wild*	.	.	.	46	15	26
13	A Bormio, an den Gränzen v. Veltlin	27	36	0	46	28	0
14	△ Bregens, nach Landkammerrath *Amman*	27	23	40	47	30	30
15	△ Buchhorn, nach ebenderſ. .	27	6	0	47	39	30
16	A Chamounix (Dep. du Montblanc)	24	33	0	45	58	0
17	MC Chiavenna oder Cläven .	27	1	0	46	15	0
18	MC Chur nach *Tob. Mayer* . .	27	6	0	46	50	0
18	A — nach *d'Anville* . . .	26	57	0	46	44	0
19	A Cluſe (la) Fort, (Dep. du Montbl.)	23	33	0	46	7	0
20	* Cuilly am Genf. See, nach Berghauptmann *Wild*	.	.	.	46	28	57
21	* Dieſsenhofen, (Städtchen im Thurgau,) nach D. *Horner*, mit Spiegel-Sextanten.	.	.	.	47	40	30
22	A Domo d'Oſſola (Piemont) .	25	42	0	46	0	0
23	* Feldkirch (im Vorarlberg.) nach *Amman*	27	15	0	47	14	20
24	A Formazza (Piemont) . .	25	53	0	46	18	0
25	Geneve, im Mittel aus d. beſten aſtron. Beſtim. v. *Mallet*	23	49	14	46	12	17
26	△ Glärniſch, öſtl. Spitze, Berg (Cant. Glarus), n. *Weiſs* . . .	26	41	4	47	0	20
27	A Gotthard (Hoſpitium im C. Uri, Paſs nach Italien)	26	6	0	46	27	0
28	△ * Grünenſtein, Schloſs im obern Rheinthal nach *Feer*	27	15	34	47	23	26
29	* Grüningen, Schloſs (C. Zürich)	.	.	.	47	16	40
30	* Lauſanne, Stadt (C. Bern) n. *Chezeaux*	24	25	15	46	31	5
	* —— mit Chronometer nach *v. Zach*	24	27	4	.	.	.
31	△ * Lindau (Stiftskirche) nach *Amman* u. *Feer*	[illegible]	21	0	47	31	44
32	△ * Lugano, nach *Oriani* . .	26	37	18	45	59	56
33	A Martinach (Wallis) . .	[illegible]	4[illegible]		46	4	0
34	△ Mieſeren (Bergſpitze im C. Schweitz) nach *Weiſs*	26	30	6	47	0	4
35	A Montagne Maudite, (Dep. du Mont blanc)	24	31	0	45	48	0
36	A St. Moritz oder Maurice (Wallis)	24	42	0	46	12	0

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
37	△ Mont Blanc, höchstes Gebirge im Depart. du Montbl. nach *v. Zach* .	24	24	22	45	41	52
38	* Neunforn (Ober) Kirche (C. Zürich)	.	.	.	47	35	30
39	MC Pfyn, Dorf (Thurgau) .	26	37	0	47	35	0
40	△ Pludenz im Vorarlberg. n. *Amman*	27	28	40	47	10	0
41	*△ Rheineck, (Städtchen im Rheinthal n. *Feer*	27	15	9	47	26	58
42	* Rohnen (der hohe) Berg, beym drey Länd. Stein (C. Zürich) n. *Feer*	.	.	.	47	9	20
43	△ Rorschach n. *Amman* . .	27	9	0	47	29	0
44	△ Monte Rosa (Piemont) n. *Oriani*	25	32	17	45	55	56
45	* Schafhausen n. *Feer* . . .	.	.	.	47	38	0
46	△ Scheerhorn, Bergspitze zwischen Uri und Graubünden nach *Weiss* .	26	29	50	46	49	50
47	△ Schreckhorn (C. Bern) nach *Oriani*	25	48	11	46	31	42
48	* Steinegg, Schloss (C. Zürich) nach *Feer*	.	.	.	47	38	59
49	△ Tittlis, Bergspitze (C. Uri) nach *Weiss*	26	6	12	46	46	34
50	△ Vevai (C. Bern) . . .	24	32	0	46	26	0
51	* Wädenschweil, Schloss (C. Zürich) nach *Feer*	.	.	.	47	11	56
52	* Weinfelden, Schloss (Thurgau) nach *Feer*	.	.	.	47	38	59
53	MC Winterthur Stadt (C. Zürich)	26	23	0	47	29	0
54	* Zürich, Carol. Thurm, Mittel aus allen bisherigen Beobacht. nach *Feer*	26	12	24	47	22	13

Auch ist zur Orientirung einer Karte von der Schweiz noch zu bemerken, dass eine Linie von dem erwähnten Kirchthurm an die östl. Bergspitze des Scheerhorns (Nr. 46 dieses Verzeichnisses) gezogen, mit der Mittagslinie von Zürich einen Winkel von 19° 52′ 34″ gegen Osten macht, oder so viel östliches Azimuth hat. Es ist dieses das Mittel aus sechs innerhalb einer Minute zusammentreffenden Azimuth-Beobachtungen bald nach Sonnen-Aufgang, welche der Bau-Inspector *Feer* selbst angestellt und berechnet hat.

Bey obigem Verzeichniss ist noch zu bemerken, dass ein Sternchen (*) eine astronomische Bestimmung andeute, △ eine trigonometrische, MC eine Bestim-

Bestimmung aus Tob. Mayer's *Mappa critica Germaniae*, A aus *D'Anville's* Bestimmungen und Karten.

XII.
Vermischte astronomische und geographische Nachrichten aus Schweden.
Aus einem Schreiben des Prof. *Prosperin*.

Upsala, d. 28 Oct. 1799.

..... Ich habe die Ehre, Ihnen die Beobachtungen des Vorüberganges des *Mercurs* zu überschicken*), welche wir hier anzustellen Gelegenheit hatten; sie verdienen aber wegen der ungünstigen Umstände und der schlechten Witterung, die sie begleiteten, nicht viel Vertrauen.

Svanberg hat mich auf seiner Rückreise aus Lappland besucht**). Da diessmahl der Zweck seiner Reise bloss war, das Local zu untersuchen, auf welchem *Maupertuis* mit seiner Gesellschaft den Grad gemessen hat, so war er nur mit einem ganzen Kreise versehen, ungefähr von der Art, wie ihn unser *Ekström* in den Memo-

*) Mitgetheilt im IV B. der A. G. E. S. 464. v. Z.

**) Vergleiche im IV B. der A. G. E. Einleitung S. XXXVIII und S. 354. v. Z.

Memoiren der Stockholmer Acad. d. W. 1750. I. Quartal, unter dem Titel eines *geographischen Instruments* beschrieben hat. Mit diesem Instrumente, welches freylich nicht bis auf einzelne Secunden genau war, hat er aber dennoch Fehler von ungefähr 2 Minuten in der Reduction der Stationen auf den Horizont gefunden. Dieser Unterschied war überall derselbe, und in demselben Sinn; denn *Svanberg* hat alle Triangel-Stationen besucht. Mir scheint daher, dass dieser Irrthum mehr von einem Fehler des Instruments herrühre, dessen sich die Französischen Grad-Messer 1736 bedient haben, als von einer fehlerhaften Schätzung der Erd-Refraction, oder von schlechten Beobachtungen. Diese Herren hatten freylich mit vielen Ungemächlichkeiten und mit der strengsten Kälte zu kämpfen, an welche sie nicht gewöhnt waren; allein es ist doch auch von anderen Seiten aufs möglichste für sie gesorgt worden. Der Chef des Regiments von West-Bottn, und der Gouverneur der Provinz hatten den königl. Befehl, diese Herren auf alle Art, sowol mit Arbeitsleuten, als auch mit andern Bedürfnissen und Bequemlichkeiten zu unterstützen. Sie lebten übrigens unter einem gutmüthigen und gefälligen Volke. Ihre Collegen, die nach *Peru* geschickt wurden, hatten es vielleicht nicht besser; denn diese hatten von der Hitze des heissesten Erd-Striches, und von der grimmigen Kälte der Cordilleras gleich viel auszustehen. Auch hatten sie von den Neckereyen der Eingebornen mancherley zu erdulden.

Svanberg ist diesen Sommer viel weiter nach Norden vorgedrungen, als die Franzosen 1736; er ist aber aus dem Lande. Schon im Jahr 1681 sind drey Franzo-

Franzosen, *De Fercourt, De Corberon* und *Regnard**), bis an die Kirche von *Juckasjärfwi* in der Breite von 67° 50′ vorgedrungen, wo sie folgende Verse angeschrieben haben:

Gallia nos genuit, vidit nos Africa, Gangem
hausimus, Europam lustravimus omnem;
Casibus et variis acti, terraque marique,
stetimus heic tandem, nobis ubi defuit Orbis.

Ob das Land gleich sehr rauh ist, so ist es doch nicht so unbewohnbar, als man gemeiniglich glaubt. Wir haben Niederlassungen und Kirchen bis gegen den 70 Grad der Breite.

Mau-

*) Derselbe *Regnard*, der zu Ende des vorigen Jahrhunderts lebte, und durch seine Comödien, welche den *Moliere*'schen gleich geschätzt werden, und durch seine sonderbaren Schicksale gleich berühmt ist. Seine Reise nach Lappland machte er im Jahre 1681. Man findet sie in einer neuen Ausgabe seiner *Oeuvres* zu Rouën im J. 1731 gedruckt. Darin kommen obige Verse zweymahl mit einigen Verschiedenheiten vor. Die eine Aufschrift in Holz geschnitten, worin der zweyte Vers heisst: *hausimus, Europamque audis lustravimus omnem*, wurde den 18 August 1681 in der Kirche *Chucàsdes* genannt, unter dem Altar aufgestellt. Die zweyte Aufschrift in Stein gehauen, wo der zweyte Vers so lautet, *hausimus, Europamque oculis lustravimus omnem*, wurde den 22 Aug. 1681 ganz am Ende des See's *Tornotresch* aufgerichtet, von wo man das Eis-Meer erblicken kann, oder wie *Regnard* sich ausdrückt, *ou finit l'Univers.* Diese Aufschrift, meint der Dichter, *ne sera jamais lûe que des Ours.* In einem Anfall von Begeisterung ruft er aus: *Cela s'apelle, Monsieur, se froter à l'essieu du Pôle, et être au bout du Monde!* v. Z.

Maupertuis und ſeine Gefährten wurden auch nach ihrer Zurückkunft in Paris, beſonders von *Caſſini*, der keine abgeplattete Erde wollte, ſehr chicanirt. Sie beklagten ſich bitterlich darüber in ihren Briefen an *Celſius*, und nennen *Caſſini* irgendwo den Teufel der Aſtronomie (*le Diable de l'Aſtronomie*). *Maupertuis* ſagt ſogar in einem ſeiner Briefe an *Celſius*, daſs er ſich vorgenommen habe, dieſe Grad-Meſſung auf ſeine eigne Koſten zu wiederholen. Allein da er gegen Lappland wahrſcheinlich mit Widerwillen erfüllt war, ſo ſchlägt er vor, dieſe Meſſung in einer mildern Gegend, im ſüdlichen Theile von Schweden, vorzunehmen, und die Stand-Linie im Winter, auf einem unſrer groſsen Seen, dem *Wener-* oder *Wetter-See* zu meſſen, und bittet ſich *Celſius*'s Rath darüber aus. Allein *Maupertuis* wurde nach Berlin berufen, und *Celſius* ſtarb; ſo unterblieb dieſes Vorhaben.

Der Baron von *Hermelin* hat dieſes Jahr die zweyte Lieferung ſeiner Karten herausgegeben, welche das Groſs-Fürſtenthum *Finnland* in ſieben Blättern enthält, nämlich: 1) der Titel, mit der Ausſicht der Seen *Juckasjärfwi* und *Umolanſelkä*. 2) General-Karte des Groſs-Fürſtenthums *Finnland*, in ſeine Gouvernements eingetheilt. 3) Karte des Gouvernements von *Uleaborg*. 4) Karte des Gouvernements von *Waſa*. 5) K. des G. von *Abo* und *Bjorneborg*. 6) K. des G. von *Nyland*, *Tawaſſehus* und *Kymenegard*. 7) K. des G. von *Kuopio*. Dieſe Karten ſind ungefähr (denn ſie ſind nicht alle von gleicher Gröſse) 24 bis 25 Schwediſche Zolle ins Gevierte.

Die

Die Beobachtungen vom 2 August 1736 zu Paris und Wien sind ein sehr schöner Fund *), um die Länge von *Kittis* zu bestätigen. Wenn ich Zeit habe, werde ich mich auch damit beschäftigen. Sie schreiben mir, dafs *Wargentin* in einem Briefe an *Du Sejour*, Torneo 24′ 38″ und Pello 24′ 1″ östlich von Stockholm setzt, und dafs diefs mit meiner Bestimmung bis auf 4″ und 6″ übereinstimme. Allein ich glaube, dafs die Uebereinstimmung viel genauer ist; denn nach mir liegt *Torneo* 26′ 17″, und *Pello* 25′ 40″ östlich von Upsal; diefs macht *Torneo* 24′ 36″ bis 37″ und *Pello* 24′ 0″ bis 1″ östlich von Stockholm, wenn man annimmt, dafs Upsal 1′ 39″ bis 40″ westlich von Stockholm ist.

Ich habe mich seit einiger Zeit damit beschäftiget, die Bahnen zu berechnen, welche die Trabanten um die Sonne beschreiben würden, wenn ihre Haupt-Planeten plötzlich zerstört werden sollten. Wobey ich jedoch die gegenseitigen Anziehungen vernachläfsiget habe, das heifst, ich habe jeden Trabanten ganz isolirt, wie unsern Mond, betrachtet, und ihre gegenwärtigen Bahnen um ihren Haupt Planeten als kreisförmig vorausgesetzt. Sie begreifen wohl, dafs ihre neuen Bahnen, die sie beschreiben werden, ganz von dem Orte der Trabanten abhängen, in welchem sie sich in dem Augenblicke der Vernichtung des Haupt-Planeten befinden. So würde z. B. der erste Jupiters-Trabant eine Hyperbel um die Sonne beschreiben, wenn Jupiter in dem Augenblicke

zer-

*) Vergleiche A. G. E. III B. S. 95, IV B. S. 103, 255, 457.

v. Z.

zerstört würde, wenn der Trabant näher an der Opposition als 104° wäre. Von da an würde seine Bahn um die Sonne eine Ellipse werden, und 142° von der Opposition würde er in gerader Linie in die Sonne fallen. Näher an der Conjunction würde er eine Ellipse rückgängig beschreiben. Unser Mond würde überall eine beynahe kreisförmige Bahn beschreiben, wie etwa jetzt unsere Erde. Würde er die Erde gerade im Vollmonde verlieren, so würde sein Lauf um die Sonne von 409 Tagen 10 Stunden 36 Minuten seyn. Im Neu-Monde hingegen nur 329 Tage 12 St. 5 Min. 90° 54′ von seiner Opposition würde seine Periode genau dieselbe von unserer Erde seyn. Die Erde kann keinen Trabanten oder Mond haben, dessen Bahn, nach ihrer Zerstörung, parabolisch oder hyperbolisch um die Sonne würde, denn in diesem Falle müsste die Entfernung dieses Mondes nur $\frac{4}{10}$ des Erd Halbmessers seyn. Daraus folgt also, dass wir keine Hoffnung haben, Monde aus dem zahlreichen Heere der Cometen zu erhalten, und dass folglich die Systeme des *Buffon*, *Whiston* u. a. m. nicht Stich halten. Was die übrigen Planeten betrifft, so würden beym Jupiter alle Trabanten, welche näher als 57 Halbmesser des Jupiters, beym Saturn, welche näher als achtzehn Halbmesser des Ringes, und bey dem neuen Planeten, welcher näher als dreyssig Halbmesser des Uranus = 2″ gesetzt, sind, hyperbolische Bahnen beschreiben. Ich habe meine Untersuchungen auf alle bekannte Planeten ausgedehnt.

Der VI Band unserer *Nova Acta Reg. Soc. Upsal.* ist jetzt erschienen; er enthält nur zwey astronomische Abhandlungen. Nämlich eine von *J. H. Lindquist*,

quist, Professor zu Abo, seit einem Jahre todt: *Methodus, ex observatis Stellarum a Luna occultationibus, inveniendi Differentias Meridianorum et loca Lunae vera.* Der Verfasser behält die Bewegung des Mondes *in seiner Bahn* bey, und referirt sie nicht auf die Ekliptik; er überträgt die ganze Wirkung der Parallaxe auf den Stern, in umgekehrtem Sinn; dadurch verkürzt er den Calcul, und die Bewegung des Mondes ist alsdann gleichförmiger. Die zweyte Abhandlung ist von *Zachar. Nordmark: Tentamen Seriei apte convergentis in solutione Problematis Kepleri.*

Ich schicke Ihnen hier eine kleine Lebens-Beschreibung von *Celsius*; mit seinem Bildniss kann ich Ihnen aufwarten, den wir besitzen es auf unserer Sternwarte sehr ähnlich in Öl gemahlt. Es ist das Original, nach welchem unsere königl. Academie der W. eine Medaille auf ihn hat schlagen lassen, worauf sich sein Kopf befindet. Ich will ihnen eine gute Copie machen lassen. Wir besitzen auch die Bildnisse von *Eustachius Manfredi*, 1734 zu Bologna auf Kupfer gemahlt, und von *Jos. Nicolas de l'Isle* 1735 in Paris vom Original copirt . . . .

XIII.

XIII.

Über den Gebrauch eines vollkommenen Vierecks statt des Bradley'ischen Rhomboidal-Netzes.

Von D. *Burckhardt*,
Mitglied des Bureau des Longitudes in Paris.

Paris, den 11 Brumaire.

Sie haben in den A. G. E. März 1799 S. 318 eine Nachricht des Insp. *Köhler* in Dresden über die astronomischen Netze mitgetheilt. Ich habe sie jetzt von neuen durchgelesen, da ich ein gutes achromatisches Objectiv von 30 Zoll Brennweite um einen sehr wohlfeilen Preis gekauft habe, und mir für dasselbe ein Netz verfertigen lassen wollte. Mir ist hierbey eingefallen, dass ich in *Adam*'s Beschreibung mathematischer Instrumente, wenn ich nicht irre, im Brenn-Punct eines Fernrohrs ein vollkommnes Quadrat gezeichnet gesehen habe. Da es mir scheint, dass ein Quadrat sich genauer ausarbeiten und prüfen läſst, als die *Bradley*'ische Raute; da ich ferner leicht voraussehen konnte, dass die Berechnungen, im Fall, wenn die Diagonale des Quadrats nicht der täglichen Bewegung parallel ist, weit leichter seyn müssen, als bey dem Rhomboid: so habe ich diesen Gegenstand näher untersucht. Ich hoffe, dass diese Untersuchung den vor-

vortheilhaften Gebrauch dieses Netzes bey Cometen-Beobachtungen empfehlen wird.

Ich setze voraus, daſs man diesem Netz dieselbe Einrichtung gebe, die Insp. *Köhler* dem *Bradley*'ischen Netze gegeben hat, und daſs man für die Diagonale A N (man vergleiche die Abbildung zu Ende dieses Aufsatzes) einen dünnen Messing-Streif hat stehen lassen. Man kann, wenn man will, die zweyte Diagonale O P durch einen feinen Silber-Faden angeben, um sie mit der täglichen Bewegung parallel bringen zu können. Es sey dann a der Winkel der Diagonale AN mit dem Declinations-Kreis; so ist FBA $= 45° + a$ und ADF $= 45° - a$; es sey $\alpha =$ BF $=$ der Zeit des Durchgangs des *nördlichen* Sterns von der Seite des Quadrats bis zu seiner Diagonale; $\beta =$ FD $=$ der Zeit des Durchgangs desselben Sterns von der Diagonale bis zur zweyten Seite; es seyen α' und β' dieselben Gröſsen für den *südlichen* Stern. Man hat in den beyden Dreyecken AFB und DFA; AF sin. $45° = \alpha$ sin. $(45° + a) = \beta$ cos. $(45° + a)$ und folglich $\frac{\alpha}{\beta} =$ cot. $(45°+a) =$ tang. $(45°-a) \ldots (1)$

Man hat ebenso für den südlichern Stern $\frac{\alpha'}{\beta'} =$ tang. $(45° - a)$ wenn er durch dieselbe Hälfte des Vierecks geht, wie der nördliche, und $\frac{\beta'}{\alpha'} =$ tang. $(45° - a)$ wenn er durch die entgegengesetzte Hälfte geht. Da ferner sin. $45° =$ cos. $45°$ ist, so erhält man sin. $(45° + a) =$ sin. $45°$ (sin. a + cos. a) und cos. $(45° + a) =$ sin. $45°$ (cos. a − sin. a) folglich

$$AF = \alpha\,(\text{cos. a} + \text{sin. a}) = \beta\,(\text{cos. a} - \text{sin. a}) \ldots (2)$$

addirt

addirt man beyde Werthe und dividirt man die Summe durch 2, so erhält man

$$AF = \frac{\alpha+\beta}{2}.\ \text{cos}.\ a + \frac{\alpha-\beta}{2}.\ \text{sin}.\ a = \frac{\alpha+\beta}{2}.$$

$$\left(\text{cos}.\ a + \frac{\alpha-\beta}{\alpha+\beta}.\ \text{sin}.\ a\right)$$

Es ist aber

$$\frac{\alpha-\beta}{\alpha+\beta} = \left(\frac{\alpha}{\beta}-1\right) : \left(\frac{\alpha}{\beta}+1\right) = \frac{\text{tang}.\ (45^\circ-a)-1}{\text{tang}.\ (45^\circ-a)+1}$$

$= -\text{cotang}.\ (90^\circ-a) = -\text{tang}.\ a$ nach Lambert's Zusätzen S. 140. Substituirt man diesen Werth, so findet man

$$\text{cos}.\ a + \frac{\alpha-\beta}{\alpha+\beta}.\ \text{sin}.\ a = \text{cos}.\ a - \text{tang}.\ a\ \text{sin}.\ a$$

$$= \frac{\text{cos}.\ a^2 - \text{sin}.\ a^2}{\text{cos}.\ a} = \frac{\text{cos}.\ 2\ a}{\text{cos}.\ a}$$

folglich

$$AF = \left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right).\ \frac{\text{cos}.\ 2\ a}{\text{cos}.\ a} \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

eben so $AH = \left(\frac{\alpha'+\beta'}{2}\right).\ \frac{\text{cos}.\ 2\ a}{\text{cos}.\ a} \quad . \quad . \quad . \quad (4)$

und $FG = FH\ \text{cos}.\ a = (AH - AF)\ \text{cos}.\ a$

$$= \left(\left(\frac{\alpha'+\beta'}{2}\right) - \left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\right)\ \text{cos}.\ 2\ a \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

Diese Formel (5) gibt den Unterschied der Abweichungen, wenn beyde Sterne durch dieselbe Hälfte des Vierecks gehen. Es folgt hieraus, dass man in diesem Falle den Unterschied der Declination eben so sucht, als wenn das Netz die richtige Lage gehabt hätte, und dass man denn die so erhaltene Grösse mit

mit cof. 2 a multipliciren muſs, um den wahren Declinations-Unterſchied zu erhalten.

Gehen die beyden Geſtirne durch die entgegengeſetzten Hälften des Vierecks, ſo iſt es am bequemſten, dieſen Fall auf den erſten zurückzuführen, indem man ſich die Seiten des rechten Winkels verlängert denkt; der Weg des ſüdlichen Sterns iſt dann RV und man muſs dieſe Gröſse ſuchen. Es ſey denn wie vorher $LM = \alpha' + \beta'$ ſo hat man nach (3) $NI = \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \cdot \frac{\text{cof. } 2\, a}{\text{cof. } a}$ und wenn D die Diagonale des Dreyecks iſt $AI = D - NI$. Man hat aber

$$AF : BD = AI : RV$$

oder

$$\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right) \cdot \frac{\text{cof. } 2\, a}{\text{cof. } a} : (\alpha + \beta) = D - \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \cdot \frac{\text{cof. } 2\, a}{\text{cof. } a} : RV$$

oder

$$\frac{\text{cof. } 2\, a}{2 \text{ cof. } a} : 1 = D - \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \frac{\text{cof. } 2\, a}{\text{cof. } a} : RV$$

und folglich

$$\tfrac{1}{2} RV = \frac{D \text{ cof. } a}{\text{cof. } 2\, a} - \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \quad \ldots \quad (6)$$

Dieſs iſt der Werth, welchen man in (5) ſtatt $\left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right)$ ſetzen muſs, um den Werth des Declinations-Unterſchiedes FK in dieſem Fall zu erhalten, nämlich

$$FK = D \text{ cof. } a - \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2} + \frac{\alpha + \beta}{2}\right) \text{cof. } 2\, a \ldots (7)$$

Es iſt nur noch ein Fall zu betrachten übrig, wenn nämlich der Stern den Weg TWSZ beſchreibt; in dieſem Falle iſt nicht WS ſondern WZ der Werth

 von

von β' den man in der Formel (5) brauchen muss; und man hat

$$WZ = \beta' = \frac{\alpha'}{\text{tang } (45^\circ - a)} \quad \ldots \quad (8)$$

wo die tang. (45° — a) schon in der Formel (1) gebraucht worden ist, und also nicht gesucht zu werden braucht.

Man findet nun in allen diesen Fällen die Verbesserung des Augenblicks, wo der südliche Stern durch die Diagonale A N ging, wenn man den Declinations-Unterschied mit tang. a multiplicirt. Der Zeitraum zwischen dem so verbesserten Augenblick und zwischen dem Augenblick, wo der nördliche Stern durch dieselbe Diagonale A N ging, gibt den Unterschied der geraden Aufsteigung.

Die bequemen Formeln, die wir gefunden haben, zeigen, dass man sich des Quadrates, so wie des Kreises, in jeder Lage bedienen kann. Wir wollen nun die gefundenen Formeln sammeln, und so darstellen, wie es ihr practischer Gebrauch erfordert. Es sey also

α die Zeit, welche der *nördliche* Stern braucht, um von der ersten Seite des Vierecks bis zur Diagonale sich zu bewegen;

β die Zeit, welche derselbe Stern braucht, um von der Diagonale bis zur zweyten Seite des Vierecks zu gelangen; welche Seite mit der ersten Seite einen rechten Winkel einschliesst.

A die Abweichung des Gestirns.

α', β', A' dieselben Grössen für den *südlichen* Stern.

a die Neigung des Declinations-Kreises mit der Diagonale.

1) Der

1) Der Quotient $\frac{\alpha}{\beta}$ gibt die Tangenten eines Bogens, von welchem man 45° abziehen muſs, um a zu erhalten; a ist *negativ*, wenn der gefundene Bogen kleiner, als 45° ist. Hat man mehrere Sterne beobachtet, so wird man dieſen Winkel vermittelſt jedes deſſelben ſuchen, und ein Mittel aus ihnen nehmen. Man könnte dieſs Mittel auch ſo erhalten, daſs man die Summe aller Zähler der obigen Tangente durch die Summe aller Nenner dividirt; es iſt aber rathſamer, dieſe Werthe einzeln zu ſuchen, weil man diejenigen ausſchlieſsen kann, welche ſich durch Fehler der Beobachtungen zu ſehr von den übrigen entfernen. Bey Cometen-Beobachtungen muſs man die Beobachtung des Cometen zur Beſtimmung des Winkels a nicht brauchen, weil ſie nothwendig weniger genau iſt, als die des Sterns.

Es iſt hierbey angenommen worden, daſs der Stern durch die obere Hälfte des Vierecks geht (folglich *ſcheinbar* durch die *untere* Hälfte). Geht er durch die entgegengeſetzte Hälfte, welche *ſcheinbar* die *obere* iſt, ſo iſt der Quotient $\frac{\beta}{\alpha}$ die Tangente des Bogens, welcher, um 45° vermindert, den Winkel a gibt.

2) Um nun den *Unterſchied der Abweichungen* der beyden Geſtirne zu erhalten, muſs man folgende drey Fälle unterſcheiden: I) wenn beyde Sterne durch dieſelbe Hälfte des Vierecks gehen, dann ſuche man x durch folgende Formel:

$$x = \left[\left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) - \left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)\right] \text{coſ. } 2 \text{ a};$$

 II) Geht

II) Geht der eine Stern durch die obere Hälfte des Vierecks, der andere durch die untere, so sey D die in Zeit ausgedrückte Diagonale des Vierecks; dann suche man

$$x = \frac{D.\ \text{cos}.\ a}{\text{cos}.\left(\frac{A+A'}{2}\right)} - \left(\left(\frac{\alpha'+\beta'}{2}\right)+\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\right)\text{cos}.\ 2\ a.$$

wo man in den meisten Fällen cos. A statt $\text{cos}.\left(\frac{A+A'}{2}\right)$ brauchen kann.

III) Es kann sich endlich ereignen, dass der zweyte Stern durch zwey gegenüberstehende Seiten des Vierecks geht, anstatt durch zwey anliegende Seiten zu gehen; man wird in diesem Falle nur α' beobachtet haben; hieraus findet man aber β' durch folgende Formel

$$\beta' = \frac{\alpha'}{\text{tang}.\ (45^\circ - a)}$$

wo man die Tangente tang. $(45^\circ - a)$ in No. (1) durch den Quotienten $\frac{\alpha}{\beta}$ gefunden hat, so dass

$$\log.\ \beta' = \log.\ \alpha' - \log.\ \left(\frac{\alpha}{\beta}\right).$$

ist. Man wird dann x nach der in (I) gegebenen Formel suchen.

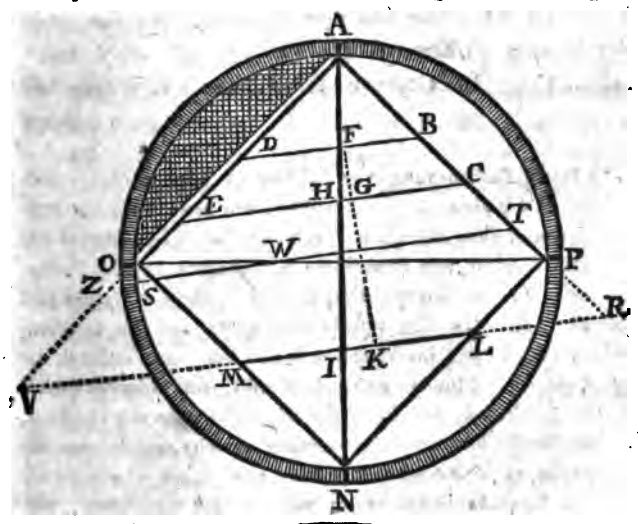
3) Dieser Werth von x muss in allen diesen Fällen mit dem Cosinus der Abweichung A oder genauer, mit cos. $\left(\frac{A+A'}{2}\right)$ multiplicirt und in Theile des Bogens verwandelt werden, um den *Unterschied der Abweichungen* zu erhalten.

4) Derselbe Werth von x mit tang. a multiplicirt, gibt in allen Fällen die Verbesserung des Augenblicks

blicks, wo der *südlichere Stern* durch die Diagonale A N ging; man muſs dieſe Verbeſſerung vom beobachteten Zeitmoment abziehen, wenn a und folglich tang. a negativ iſt; hingegen addiren, wenn a poſitiv iſt; ſo daſs die Beobachtung der Zeichen des Winkels a das Zeichnen einer Figur erſpart.

5) Der Unterſchied zwiſchen der Zeit des Durchgangs des nördlichen Sterns durch die Diagonale A N, und zwiſchen der nach (4) verbeſſerten Zeit des ſüdlichen Sterns gibt den Unterſchied der geraden Aufſteigung beyder Sterne.

Wir bemerken nur noch, daſs es zwar nicht nothwendig, aber doch bequem iſt, der Diagonale O P eine ſolche Lage zu geben, daſs ſie mit der täglichen Bewegung der Sterne *ungefähr* parallel iſt; man erhält dieſs ſehr leicht, da man nur ein Ungefähr verlangt.



XIV.

Nachrichten aus Persien.

Aus ungedruckten Briefen des vormahligen Grand-Vicaire von Babylon, Abbé *Joseph de Beauchamp* an *De La Lande*.

(Fortsetzung zum I Heft der M. C. S. 62)

Ispahan, im *März* 1788.

.... Im Junius 1787 habe ich in *Casbine* (Kasbin, in der Provinz Irak Adschemi) 30 Lieues vom Kaspischen Meere, ungefähr von Norden nach Süden, die Polhöhe beobachtet, und gefunden 36° 11′ 9″. Eben daselbst habe ich den 30 Jun. 1787 das Ende der Monds-Finsterniss um 7 U 45′ 50″ w. Z. beobachtet *). In Casbine selbst habe ich wegen der Berge

*) Diese Bestimmung von *Casbine* ist sehr wichtig; denn sie ist die einzige astronomische, die man zwischen Ispahan und dem südlichen Theile des Kaspischen Meeres hat. Die daselbst von *Beauchamp* beobachtete Monds-Finsterniss war in Europa *nicht sichtbar*; allein denselben und den folgenden Tag wurde der Mond auf der k. Sternwarte in Paris im Meridian beobachtet, und dadurch der Fehler der Monds-Tafeln bestimmt, und hieraus *berechnete Méchain* das Ende der Monds-Finsterniss für Paris. Diese also *berechnete Beobachtung* vertritt vollkommen die Stelle einer *correspondirenden*, und damit wurde ferner die *wirkliche* Beobachtung von *Casbine* verglichen, und die Länge daraus hergeleitet. Diese, den Astronomen wohl

Berge die Abweichung der *Magnet - Nadel* nicht beobachten können; aber 10 Lieues von dieser Stadt, auf meinem Rückwege nach Ispahan, habe ich sie bey einem sehr freyen Horizonte, beym Untergang der Sonne, 7° 33' gefunden, die Neigung war 56½° gegen Norden. Doch kann ich diese Beobachtung nicht innerhalb eines Grades verbürgen, weil der Theilungs - Kreis des Instruments verbogen war. Das hölzerne Kästchen, in welches es gepackt war, hatte sich nämlich durch die ausserordentliche Hitze geworfen, und die Boussole beschädiget. Ich ziehe daraus die Bemerkung, dass astronomische Werkzeuge, welche Reisende in solche Gegenden mitnehmen, nie in Holz gepackt werden müssen.

In *Ispahan* habe ich folgende Jupiters - Trabanten-Verfinsterungen beobachtet:

1787

wohl bekannte, Vergleichungs - Methode veranlasste einen unberufenen und unverständigen Menschen, dem *Beauchamp* den Vorwurf zu machen, er habe seine Monds-Beobachtungen in Persien mit Pariser Beobachtungen verglichen, da doch ausgemacht sey, dass diese Monds - Finsterniss in Frankreich unsichtbar, ja der Mond über den Pariser Horizont gar nicht aufgegangen war; seine Vergleichung könnte also nicht Statt gehabt haben, folglich wäre diese ganze Längen - Bestimmung erdichtet und falsch... Inzwischen bestimmte *Méchain* die Länge von *Casbine* 3 Stunden 8' 52" in Zeit von Paris oder 67° 13' 0" von Ferro. *W. De l'Isle* und *Buache* haben 67° 30' auf ihren Karten, *D'Anville* 68° 24'; er hatte also Unrecht, das *Kaspische Meer* fast um 1¼ Grad zu weit nach Osten zu rücken. v. Z.

1787								
1	August	Eintritt des	I Trabanten	15 U	4′	50″	w. Z. zu Ispahan	
8	—	—	—	17	0	36	— —	Hieraus finde ich die Länge von *Ispahan* von Paris 3 Stund. 16′ 29″ *)
22	—	—	III	15	37	14	— —	
12	Septb.	—	II	17	28	36	— —	
24	—	—	III	13	26	10	— —	
24	—	Austritt	III	15	49	28	— —	
6	Octob.	Eintritt	I	13	58	28	— —	
7	—	—	II	14	44	11	— —	

Den 10 Aug. beobachtete ich zwey Sonnen-Azimuthe auf meiner Magnet-Nadel um 8 U 9′ w. Z. westlich 8° 40′ und um 3 U 52′ westl. 5°. Daraus berechnete ich die Abweichung 7° 20′. Den 14 Aug. fand ich dieselbe im Mittage mit einem, in der Mittags-Fläche ausgespannten, Seiden-Faden 7° 10′; den 15 Aug. auf eben dieselbe Art 8°.

Als ich Ihnen das letztemahl die Vergleichung der *Gewichte* und *Masse* von *Bagdad* schickte, konnte ich diese Sache nicht mit der äusserſten Schärfe untersuchen; denn ich verglich 10 Bagdader Drachmen mit einem Mark-Gewichte (*Poids de Marc*), auf welches ich nicht sicher zählen konnte, weil es nicht abgeglichen (*étaloné*) war. Es gab mir nämlich eine

*) *Beauchamp* hatte damahls seine Beobachtungen nur mit den Jupiters-Trabanten-Tafeln verglichen, und die Länge von *Ispahan* daraus hergeleitet. Seitdem hat *Méchain* diese Beobachtungen mit correspondirenden aus Paris und Marseille verglichen und den Meridian-Unterschied zwischen Paris und *Ispahan* gefunden 3 St. 18′ 0″ oder 69° 30′ Länge von Ferro. *De l'Isle* hat auf seinen Karten 69° 11′. *Bonne* hat unglücklich verbessert 70° 22′. Die Breite von *Ispahan* hat *B.* gefunden 32° 24′ 34″. *Chardin* hat wol ehedem Breiten-Beobachtungen in Persien und Armenien gemacht; allein sie weichen gegen Viertels-Grade von der Wahrheit ab; so hat er z. B. *Casbine* zu 36° 35′, welche Breite von der Beauchamp'schen 24 Min. abweicht. *v. Z.*

eine Unze, 1½ *Gros* und 34 Gersten-Körner. Diese Gersten-Körner sind von einem sehr verschiedenen Gewichte, nachdem das Land ist, wie *Bailly* in seiner *Histoire de l'Astronomie* gar wohl bemerkt. Ich habe daher etwas besseres gesucht, und mich an die Kaufleute gewandt, die Waaren aus Europa erhalten, insonderheit an jene, welche mit goldenen Borden und Silber-Fäden handeln. Ich dachte, dass das Verhältniss, dessen sie sich bedienen, ziemlich genau seyn würde, und in der That, das von 9 zu 8 für die Drachme ist ziemlich nahe. Ich hätte mich auch daran gehalten, wenn mir unser General-Consul *Rousseau* nicht gesagt hätte, dass er diess Verhältniss wie 8 zu 7 machte. Freylich bedient er sich nur des Tafel-Gewichts (*Poids de Table*), da er seine Handels-Geschäfte mit Marseille macht. Als ich aber diese Ungewissheit bemerkte, sah ich mich nach einer Karat-Wage um, und glücklicher Weise fand ich eine bey unserem Arzt, die er aus Paris mitgebracht hatte, und in einem sehr guten Zustande war. Ich habe damit alle Gewichte, eines durch das andere, untersucht, und sie von der grössten Richtigkeit befunden. Zugleich habe ich mir ein Schächtelchen verschafft, das alle *Bagdader Gewichte* mit ihrer Contrôle enthält. Sie sind in *Mitkals* eingetheilt, davon jedes 1½ Bagdader Drachme macht. Sie steigen in einer dreyfachen Progression. Ich habe jeden *Mitkal* besonders gewogen, und einige Grane Unterschied gefunden; die von 5, 6, 18 habe ich vollkommen übereinstimmend gefunden, und mich ihrer vorzugsweise bey der Vergleichung bedient. Ich habe demnach 6 Mitkals gewogen, und die haben mir 145 Ka-

 rate

rate und $\frac{1}{2}$ Gran gegeben. Nun hält das *Bagdader* Pfund 400 Drachmen, (der *Mitkal* $1\frac{1}{2}$ Dr.); diefs gibt für jede Drachme 16 Karat und $\frac{1}{2}$ Gran. Demnach verhält sich die *Bagdader* Drachme zur *Französischen* wie 16 Karat $\frac{1}{2}$ Gran zu 18 oder wie 8 Karat $\frac{1}{4}$ Gran zu 9 Karat. Diefs gibt für das *Bagdader* Pfund, die *Oke* genannt, 2 Pfund, 12 Unzen, 6 Gros, 1 Denier Franz. *Poids de Marc.*

Hier in *Ispahan* ist das gewöhnliche Gewicht das *Men-cha*, oder das königliche *Men*; es hält 1280 *Mitkals*. Der Mitkal soll 24 Karat, der Karat 4 Gran halten. Allein diese Unter-Abtheilung des Mitkals kennt man nicht in Persien. Es ist offenbar von unseren Europäischen Gewichten genommen, und diefs hat wahrscheinlich der General-Vicarius des Bischofs von Ispahan gethan, der mir diese Note mitgetheilt hat. Das *Men-cha* wird in *Persien* nur in zwey Hälften getheilt; sie heissen alsdann gemeiniglich *Men von Tauris*, das ist, das *alte Men*, dessen man sich zu *Hamadan* (Hamedan), *Kermontha*, *Tauris* (Tebris), *Casbine* u. s. w. bedient. $\frac{1}{4}$ *Men-cha* heisst *Sadderam*, $\frac{1}{8}$ *Pangia*, $\frac{1}{16}$ *Bissoupinge*, $\frac{1}{32}$ *Daanar*, $\frac{1}{64}$ *Patnar*, $\frac{1}{128}$ *Daanarnim*. Diefs letzte hält 10 Mitkals. Das *Karouar* macht 50 *Men-cha*. 4 Persische *Men-cha* machen 3 Bagdader. Die *Cha-Archine*, die königliche oder *Persiche Elle*, beträgt 37 Zoll, 8 Linien unseres Masses. Noch muss ich bemerken, dass das Wort *Piq* hier zu Lande nur von den Europäischen Kaufleuten gebraucht und gekannt ist; es ist eigentlich Italienisch. Die Perser kennen nur die *Archine*, und die Araber nennen sie *Draah*.

Wirk-

Wirklich vorhandene und ausgeprägte *Goldmünzen* in *Persien* sind der *Toman* oder *Mahamed-cha*, ½, ¼ und ⅛ *Toman*. Alle diese Zechinen des Grossherrn haben Cours in Persien, aber sie stehen da viel niedriger als in der Türkey. Die *Viertel-Tomans* heissen *Kerim-Kane*. Dieser Fürst liess viele mit seinem Stempel prägen. Sie haben verschiedene Werthe, nachdem der Ort ist, in welchem sie gemünzt worden sind. Die von *Ispahan* und *Schiras* gelten 3½ Piaster, oder *Raiges*. Die von Yiesd (Jesd), Casbine, Recht (Rischt oder Husum), Cachan (Kaschan) stehen niedriger, und gelten nur 3 Piaster. Ich weiss diess aus eigner Erfahrung. Ich hatte schon in Bagdad gehört, dass das Gold des Gross-Herrn in Persien verliert; ich habe mich daher, nach dem Rathe, den man mir gegeben hat, mit lauter *Kerim-Kan*-Zechinen versehen. Allein das sagte man mir nicht, dass der Stempel einen Unterschied machte; ich habe daher einen halben Piaster auf jede Zechine verloren, die nicht in Ispahan oder Schiras ausgeprägt war. Der *Toman* gilt 13⅓ wirkliche Piaster des Gross-Herrn, welche in ganz Persien stark coursiren, und auch in der That das beste Geld sind, welches da in Umlauf ist. Der *Toman* hält auch 100 *Mahamedis*. Der wirkliche Piaster des Gross-Herrn macht 7½ dieser *Mahamedis*, oder 3 *Abassis*, und 3 *Chaie*. Ein *Abassis* macht 2 *Mahamedis* oder 4 *Chaie*. Der *Chaie* macht 5 *Poul*, eine Kupfer-Münze.

Was die Persischen *Silber-Münzen* betrifft, so gibt es *Roupien* mit Persischem Stempel; sie gelten gerade so viel, wie die *wirklichen* Piaster des Gross-Herrn. Allein es ist ein Unterschied zwischen dem

Current-

Current-Piaster oder *Raïge* und dem *wirklichen* Piaster. Erster gilt einen *Para* weniger. Gegenwärtig macht er in Bagdad 43 *Para*, und der wirkliche Piaster 44 *Para*. Wenn man von Piaster spricht, so versteht man allemahl den Current-Piaster zu 43 *Para*. Man hat Silber-Stücke von 3 *Abassis*, ½ Stücke von 3 Abassis, Stücke von 5 *Chaïe*, und von 3 *Chaïe*, welche ⅕ von den 3 *Abassis*-Stücken sind. Stücke von anderthalb *Chaïe*, welche ⅛ von 3 *Abassis* sind.

Der *Azar* hat 30 *Chaïe*. Er existirt nicht als Münze; allein man rechnet in Ispahan darnach, so wie wir noch bisweilen bey uns nach Pistolen rechnen. Kaufleute machen ihre Rechnungen in *Dinar*; diess ist der zehnte Theil eines *Chaïe*. Das Wort *Dinar* ist auch Arabisch, und es scheint, dass wir daher die Benennung der *Deniers*, Italienisch *Denaro*, empfangen haben.

Meine Reise in Persien war für Arabische Handschriften sehr unglücklich. *Rousseau* wollte ohne ausdrückliche Anweisung des Ministers kein Geld dazu vorschiessen; es gehört zu viel Zeit dazu, aus Frankreich Antwort abzuwarten, und ich musste abreisen. *Rousseau* gab mir zwar einen Ballen Tuch mit, den ich in Ispahan zu Gelde machen sollte, um zum Theil die Befehle des Ministers *Breteuil* auszurichten. Allein in diesen Kriegs- und Revolutions-Zeiten in Persien*) liegt die Handlung ganz danieder.

Der

*) Gerade um diese Zeit als *Beauchamp* Persien bereiste, verheerten bürgerliche Kriege dieses Land. Im Jun. 1787 zog *Giaffer-Khan* mit einer Armee von funfzig tausend Mann aus *Schiras* aus, um dem Prätendenten des Persischen

Der Ballen Tuch, den ich zu Ispahan gelassen habe, ist noch bis diese Stunde nicht verkauft. Ich beklage dieses um so mehr, da wirklich in *Ispahan* die beste Gelegenheit ist, solche Handschriften zu kaufen. Denn es gibt in dieser Hauptstadt viele Buchhändler-Laden, und ich könnte hier in einer Woche mehr Bücher zusammenbringen, als in *Bagdad* in einem ganzen Jahre, wo man die *Mollahs* in Bewegung setzen muss, um sie aufzutreiben. Seit zwey Jahren suche ich z. B. die Tafeln von *Almamon*, aber noch immer vergebens. Dagegen ist mir ein sehr schönes und wohl erhaltenes Exemplar der Tafeln von *Ulug-Beigh* in die Hände gefallen; obgleich dieses Werk bekannt und übersetzt ist, so schadet es doch nicht, es noch einmahl zu haben, um es vergleichen und die unvermeidlichen Fehler der Abschriften auffinden zu können. Ich habe in Ispahan auch sehr schöne Agathe, herborisirte Onyxe, und einige Antiquen gefunden; aber es fehlte mir an Geld. Meine Reise ins nördliche Persien, und meine eilige Flucht aus Casbine hat mich viel gekostet. Vergebens suchte ich Geld, selbst mit grossen Zinsen, zu borgen; kaum brachte ich so viel zusammen, dass ich damit nach Bagdad zurückkehren konnte.

Es ist übrigens sehr schwer, eine genaue Vergleichung der Masse und Gewichte aus diesen Gegenden herauszubringen, da man weiss, wie schwer dieses selbst in mehreren Europäischen Staaten zu erhalten ist. Man darf nur unseres *Tillet's* Memoire über die

schen Throns *Ali-Mahamed-Khan* eine Schlacht zu liefern. v. Z.

die Gewichte der verschiedenen Städte in Europa lesen. Im Orient ist diess mit noch viel grössern Schwierigkeiten verbunden, weil es da gar keine abgeglichene Masse und Gewichte (*Etalons*) gibt; sie sind nur auf den Mauth-Häusern, und selbst da nicht einmahl mit den Unter-Abtheilungen, weil man sich allgemein in ganz Persien und Mesopotamien der sogenannten Römischen Wagen (Schnellwagen) bedient, die *Cobane* genannt werden. Ich habe daher sehr verschiedene Angaben und Ungleichheiten gefunden. Man sagte mir z. B. 20 *Men-cha* machten 14 *Bagdader Men.* Diess Verhältniss gibt mir 4¼ *Bagdader Oke* für den Persischen *Men-cha*, statt der 4½ *Oke*, die ich oben gefunden hatte. Nach dieser Voraussetzung bekomme ich auch für den *Men-cha* nicht 1280 *Mitkals*, wie mir die Note des General-Vicars von Ispahan berichtet. Ich habe daher einen Kaufmann gefragt, der nach Persien handelt; er sowol, als *Rousseau* sagten mir, dass zwischen den *Bagdader* und *Persischen Mitkals* ein Unterschied von 6 pro % wäre; um soviel ist nämlich der *Persische Mitkal* kleiner. Diess Verhältniss ist nur in runder Zahl angegeben, denn die Theorie des Commerzes ist in diesen Ländern noch nicht so weit gebracht, dass man sich grösserer Zahlen bedienen könnte. Setzt man den *Men-cha* zu 4½ *Oke* von Bagdad, so ist der wahre Unterschied eigentlich $6\frac{67}{100}$. Es sind $\frac{4}{100}$ zu viel, um 1280 *Mitkals* zu machen. Inzwischen versicherte mich *Rousseau*, dass der *Men-cha* 1280 *Mitkals*, und dass 10 *Men-cha* im Ganzen (en Grosso) 45 *Okes* machen. Ich kann mich hierüber um so mehr auf ihn verlassen, weil er den Handel mit Seide und

Schaf-

Schaf-Wolle in Persien treibt. Ich muſs hier nur noch bemerken, was sowol *Rousseau* als andere mir gesagt haben, daſs der *Mitkal* für kostbare Waaren oder Pretiosa viel geringer ist, als der von der *Oke*, und den ich auf 24 *Karat* ¼ Gran gesetzt habe. *Rousseau* schätzt jenen nur auf 22 *Karat* und einige Grane. Man hat mir auch gesagt, daſs der *Men*, dessen man sich in Bagdad bedient, die Waaren im Ganzen zu wiegen, stärker wäre, als nach dem man in den *Bazars* (orientalischen Kauf-Plätzen) die Waaren einzeln verkauft. Sie sehen also, wie schwer es hält, in dieser Sache zu einer grossen Genauigkeit zu gelangen, und in einem Lande, wo man über solche Gegenstände nicht sehr mittheilend ist. Das Wort *Mitkal* kommt mit dem Lateinischen *Siclus* nach *Golius* überein, welcher Exodus XXX, 15 citirt. Das Wort *Men* ist allen Orientalischen Sprachen gemein; wir haben es im Lateinischen, in der Parabel des Evangel. Luc. XIX, 13. *Euge serve bone etc*, beybehalten. Im Evangel. Matthaei hat man es durch *Talentum* übersetzt.

Als ich durch *Mardin* (Merdin) kam, besuchte ich den Missionär P. *Ignaz*, und zog bey ihm Erkundigung ein über die dortigen Gegenden. Ich sah mit Vergnügen, daſs er einige geographische Kenntnisse hatte, und das Land, das er bereist hatte, recht gut kannte. Ich entwarf nach seinen Angaben eine Karte, hinterlieſs sie ihm mit einer Magnet-Nadel, und bat ihn, alle Städte und Dörfer damit zu orientiren, und ihre Entfernungen nach dem Meilen-Maſsstabe, den ich ihm verzeichnet hatte, einzutragen. Er hat meiner Erwartung sehr gut entsprochen,

und

und mir beykommende Karte geschickt*). Sie ist mit Fleiss gemacht, und kann daher dienen, meine Karte, welche ich dem Minister zugeschickt habe, zu verbessern; z. B. in der Gegend um *Orfa*, die ich nur nach mündlichen Aussagen eingetragen habe; der P. *Ignaz* ist verschiedenemahl in dieser Gegend selbst gewesen. Inzwischen scheint mir doch, dass er in der Breite von 39° den *Euphrat* zu weit nach Westen führt, welches gegen alle Karten ist, die wir bis jetzt haben. Seine Richtung der Gebirgs-Kette, die man *Sindjar* nennt, ist auch von der meinigen sehr verschieden; allein hier ist es leicht sich zu irren, weil diese Berge sich in so verschiedenen Ansichten zeigen, nach dem man den Stand-Punct ändert. Man könnte diese Gebirgs-Kette nur dann richtig orientiren, wenn man, mit der Boussole in der Hand, alle ihre Umrisse (*Contours*) und Wendungen umginge, welches aber unmöglich ist, weil diese Gebirgs-Gegend von lauter *Yiezidirs*, wilden Menschen und Räubern, bewohnt wird.

Diessmahl darf ich mein Paket nicht gross machen, aber mit dem nächsten Tartarn, der nach Constantinopel abgeht, schicke ich mehr. . .

XV. Nor-

*) Mit diesen Materialien hoffen wir den Lesern der M. C. eine gute *Karte von Persien* zu liefern; wir erwarten nur noch einige versprochene Hülfs-Mittel, um sie so genau als möglich zu vollenden. *v. Z.*

XV.

Nordische Grad-Messung.

Aus zwey Schreiben *Melanderhielm's*, Ritters des Nordstern-Ordens.

Stockholm, im Jun. u. Sept. 1799.

.... Schon lange Zeit habe ich über die berühmte *Lappländische* Grad-Messung des *Maupertuis* im J. 1736 einige Zweifel gehegt. Wenn man die zwey Durchmesser, einen durch die Pole, den anderen durch den Aequator, aus dem Vergleiche dieses Grades mit dem in *Peru* gemessenen berechnet; so findet man das Verhältniss wie 214 zu 215, welches bey weiten geringer ist, als das Verhältniss, welches man aus andern Grad-Vergleichungen mit dem von Peru erhält, die mit grösserer Sorgfalt sind gemessen worden. Diess hat mich längst auf die Vermuthung gebracht, dass irgend ein Fehler bey Messung des nordischen Grades sich eingeschlichen haben, oder dass vielleicht dieser Irrthum von der Beschaffenheit und Lage des Bodens herrühren könne, da sich im Norden von *Pello* eine ganze Gebirgs-Kette erstrecket, welche durch ihre grosse Anziehungs-Kraft die Richtung des Loths hat stören, und dadurch den Himmels-Bogen, der auf den auf der Erde gemessenen Grad trifft, hat verkürzen können. Man weiss, dass eine ähnliche Wirkung in den Pyrenäen bey *Cassini's*

Grad-Messung Statt gefunden hat. Ich habe daher unserer k. Academie vorgeschlagen, einen geschickten Academiker nach Lappland in die Gegend zu schicken, wo im J. 1736 dieser Grad gemessen worden, um das ganze Local zu untersuchen, und zu sehen, wie viel die Lage Einfluss auf diese Messung haben konnte *). Die k. Academie hat meinen Vorschlag genehmigt, und einen unserer Academiker, Namens *Svanberg*, einen geschickten Mathematiker, der sehr viel verspricht, mit einer Instruction von mir, und mit einem Instrumente versehen, dahin abgeschickt **). Die k. Academie bewilligte die Kosten zu dieser Reise aus ihren Fonds.

Ich gestehe Ihnen, dass meine Absichten bey dieser Sendung waren, eine ganz neue Grad-Messung zu bewirken, und durch *Svanberg* vorläufige Anstalten

*) Schon im J. 1769 hat *Mallet*, Prof. der Math. in Upsal, bey Gelegenheit, als er in Pello den Durchgang der Venus vor der Sonnen-Scheibe beobachtet hatte, die Stationen der Franz. Grad-Messung in Lappland untersucht, und gefunden, dass die Berge auf die Richtung des Loths und folglich auf das Resultat des Grades einen Einfluss haben mussten. Er hat die verschiedenen Grad-Messungen in dem ersten Bande seiner *Cosmographie*, welche er im J. 1774 mit *Bergmann* herausgegeben hat, untersucht. Schon *La Lande* klagt über die Seltenheit dieses Werkes, welches er sich nicht verschaffen konnte. Ich habe sowol an den Ritter *Melanderhielm* als auch an Prof. *Prosperin* darum geschrieben; beyde antworteten mir, dass die ganze Auflage vergriffen und nicht mehr im Buchhandel sey. Doch habe ich Hoffnung, gelegentlich ein Exemplar dieses seltenen Werkes zu erhalten. *v. Z.*

**) A. G. E. IV B. Einleitung S. XXXVIII.

ten dazu treffen zu lassen. Daher hatte ich ihm in meiner Instruction hauptsächlich aufgetragen, einen schicklichern Ort aufzusuchen, wo man mit weniger Mühe und grösserer Genauigkeit eine neue und bessere Basis messen könne, als die, welche die Franzosen auf dem Eise des gefrornen Flusses *Torne* gemessen haben*), der, wie mir längst bekannt war, einen ziemlich starken Fall hat. Es wird von Zeit und Umständen abhängen, wenn und wie dieses Vorhaben ausgeführt werden wird, und Gott weiss es, ob ich es je erlebe, da ich schon die Gebrechlichkeiten meines hohen Alters von 73 vollendeten Jahren verspüre, und von manchen Anfällen geplagt werde. . .

Vor wenigen Tagen ist *Svanberg* von seiner Reise aus Lapp-

*) *Triesnecker* schreibt den 4 Jan. 1800 aus Wien „Wenn der Lappländische Meridian-Grad wieder gemessen werden sollte, so wünsche ich nur auf dem Eise keine Stand-Linie mehr gemessen zu sehen. Ich dächte, wenn man bloss eine neue Stand-Linie messen, und sie mit den vorhandenen Dreyecken verbinden wollte, so würde man schon bloss dadurch eine bessere Uebereinstimmung erhalten. Ich sage eben nicht, dass die gemessenen Winkel, so wie auch der astronomische Theil durchaus fehlerfrey wären. Aber wem es doch einfallen konnte, mitten im Winter bey einer so grimmigen Kälte, wie sie uns damahls von den Academikern beschrieben wird, eine Basis zu messen! Wie kann man wol bey diesen und ähnlichen Umständen von der erforderlichen Genauigkeit versichert seyn!" Allein aus *Svanberg*'s Berichte nach örtlichen Untersuchungen sieht man, dass in diesen Gegenden durchaus nichts übrig bleibt, als die Stand-Linie im Winter auf dem Eise zu messen. *v. Z.*

Lappland zurückgekommen. Er hat das ganze Local, auf welchem die Franzosen den Grad gemessen haben, bereist, und sehr interessante Bemerkungen und Vorschläge über diese Messung mitgebracht. Sie werden in das nächste Quartal der Abhandlungen unserer Academie eingerückt, und ich werde, sobald sie abgedruckt seyn werden, unverzüglich die Ehre haben, Ihnen ein Exemplar davon zuzuschicken. Er hat einen ziemlich guten Kreis gehabt, um Höhen-Messungen zu machen, und damit auf allen Stationen der Französ. Dreyecke die Höhen- und Tiefen-Winkel beobachtet, und sie überall 2 bis 2½ Minute grösser gefunden, als *Maupertuis* in seiner *Figure de la terre* angibt. Er hat ferner gefunden, dass die Berge, welche eine Ablenkung des Loths bewirken konnten, meistens zwischen *Torneo* und *Kittis* liegen, und dass folglich ihre Wirkung vielmehr war, den Himmels-Bogen zu verlängern, als zu verkürzen, jedoch beträgt diese Wirkung nach seiner Berechnung im Ganzen nicht mehr als + 12,764 Toisen. Er hat auch den Fluss *Torne* untersucht und gefunden, dass gerade an dem Orte, wo die Franz. Academiker ihre Basis gemessen haben, der Fluss eine sehr merkliche Neigung hat, so dass es unbegreiflich ist, wie sie diesen Ort zur Messung der Stand Linie wählen konnten, da doch mehr gegen Süden und nahe bey Torneo dieser Fluss fast gar keinen Fall hat, und daselbst viel bequemer und besser zu dieser Operation gedient hätte. Nach allen Untersuchungen über den schicklichsten Ort zu einer Basis hat *Svanberg* endlich nur zwey taugliche Plätze dazu gefunden, entweder auf dem *Torne-Fluss*, ganz nahe bey

bey Torneo, aus den eben angeführten Gründen, oder auf dem Eise des Meeres von *Torneo*. Denn die Gegend ist da so mit Bergen durchschnitten, dass es unmöglich wird, eine solche lange Stand-Linie auszustecken. Zwischen *Torneo* und *Pello* sind lauter Berge und Anhöhen. Im Norden von *Pello* sind grosse und undurchdringliche Wälder. Es bleibt demnach keine Wahl übrig. Indem ich mich nun mit meiner Lieblings-Idee einer neuen Grad-Messung in Lappland beschäftige, so war ich auch darauf bedacht, wie wir gute Werkzeuge zu dieser Arbeit herbeyschaffen können. Ich habe mich daher von Zeit zu Zeit mit unseren besten Künstlern besprochen, und ich glaube, dass wir alles, was wir brauchen, bewerkstelligen können, und zwar unter der Aufsicht eines unserer Academiker, *Osverbom*'s, ersten Ingenieurs unseres *Ingenieur-Comptoirs*, der zugleich ein sehr geschickter practischer Astronom ist, und die Verfertigung und den Gebrauch der astronomischen Instrumente sehr wohl versteht. Ich habe ihn zu einem der Mitarbeiter der Grad-Messung bestimmt, wenn sie Statt haben sollte. Er hat mir schon das Modell zu einem Instrumente nach *Tob. Mayer*'s Idee mit zwey beweglichen Fern-Röhren vorgezeigt; ich schicke Ihnen hier seine Zeichnung und Beschreibung davon, und bitte mir ihr Urtheil darüber aus *). Wenn unsere Grad-Messung zu Stande kommt, wollen wir dieses Werkzeug ausführen lassen.

*) Die Zeichnung und Beschreibung dieses sehr gut ausgedachten Werkzeuges werden wir, seiner Nützlichkeit wegen, unsern Lesern ein andermahl mittheilen. *v. Z.*

Wir waren hier in Stockholm und auf der Sternwarte der Academie alle wohl vorbereitet, den *Mercur* den 7 May auf der Sonnen-Scheibe zu empfangen; allein der Himmel war den ganzen Tag bedeckt und wir bekamen den Planeten gar nicht zu Gesichte. In Upsal war man etwas glücklicher, obgleich der Himmel auch nicht sehr günstig war. *Holmquist*, ein geschickter Beobachter, fand, dass um 5 U 39′ 14″ m. Z.*) Mercur mit dem Sonnen-Rande mittelst eines schwarzen Striches verbunden war, so wie diess beym Durchgange der Venus 1769 bemerkt wurde. Daraus habe ich die Existenz einer Atmosphäre dieses Planeten geschlossen, und eine Abhandlung geschrieben, welche in den Denk-Schriften unserer Academie von demselben Jahre ist eingerückt worden **). Ich hatte

*) Die Upsaler Beobachtung dieses Vorüberganges findet man im IV Band der A. G. E. S. 464, doch ist daselbst das hier angegebene Beobachtungs-Moment nicht angeführt. *v. Z.*

**) Im 31 Bande der ältern Schwedischen Abhandlungen der Kästnerschen Übersetzung S. 159. Der Ober Appellations-Rath *v. Ende* schreibt aus Celle, "über den um den Mercur wahrgenommenen *Ring* bey seinem Durchgange am 7 May 1799 hat Ober-Amtm. *Schröter* in Lilienthal eine Abhandlung an die *Royal Society* in London eingeschickt, worin er diesen Ring als eine Wirkung der Atmosphäre des Planeten erklärt. Bey frühern Durchgängen ist der Ring ebenfalls gesehen worden, z. B. 1786 von *Prosperin*, und 1753 von *Baumann*. Im J 1761 wurde dieser Ring um die *Venus* von *La Caille*, *Fouchy*, *Le Monnier*, *Wargentin* u. a. m. auch wahrgenommen, und

hatte sie meinem Freunde *Frisi* in Mailand mitgetheilt, und dieser liess mein Memoire in Französischer Sprache drucken. Meine *Astronomie* in Schwedischer Sprache, zwey Bände in gross Octav, ist fast ganz vergriffen; es sind nicht mehr als dreyssig Exemplare übrig. Ich habe mein Manuscript unserer Academie zum Geschenk gemacht, und sie liess das Werk auf ihre Kosten, die etwas über 400 Ducaten betrugen, drucken*) Nach meiner Erklärung sollen die Zinsen dieses Capitals zu Preisen für die besten mathematischen und astronomischen Abhandlungen dienen, welche man der Ehre würdig halten wird, in unseren Denk-Schriften abgedruckt zu werden. . . .

XVI.

und dessen Existenz bestritten, obwohl jetzt nach Entdeckung der Venus-Atmosphäre nicht nur die Möglichkeit, sondern selbst die Wahrscheinlichkeit dieses Ringes erwiesen zu seyn scheint. Diese Erscheinung kann also nicht allein durch optische Täuschung erklärt werden." Vergl. A. G. E. IV B. S. 145. *v. Z.*

*) Vor einigen Jahren wurde eine Deutsche Übersetzung dieser Astronomie angekündiget; ob sie wirklich erschienen sey, ist mir unbekannt geblieben. *v. Z.*

XVI.

Über die geographische Länge von Madrid.

Von Dr. *Fr. de Paula Triesnecker.*

Wien, den . . . 1799.

Bis zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts hatte die Länge von *Madrid* bey den Astronomen und Geographen zwischen 22 und 23 Zeit-Minuten von Paris mit abwechselndem Glücke hin und her geschwanket; ungeachtet sie *Riccioli* in seiner verbesserten Geographie auf 24′. 40″ angegeben hatte: eine Bestimmung, welche durch ihr Gewicht und Ansehen in der That verdienet hätte, über jene grosse Ungewissheit einen entscheidenden Ausspruch zu thun, oder ihr wenigstens engere Gränzen anzuweisen. Nach spätern und sicherern Beobachtungen wurde dieselbe auf 24′ 18″ festgesetzt; und sie schien sich bis über die Hälfte dieses Jahrhunderts hinaus in ruhigem Besitze erhalten zu haben, bis *Pingré* aufstand, welcher sich vorsetzliche Mühe gegeben hat, jenen Zeitunterschied zwischen Madrid und Paris über eine ganze Minute herabzusetzen; aus keiner andern Ursache, wie es scheint, als weil es ihm darum zu thun war, die Beobachtung des Vorüberganges der Venus vor der Sonne zu Madrid im Jahre 1761 zu seinem Vortheile zu benutzen, und aus derselben eben die Sonnen-Parallaxe herzuleiten, die ihm seine eigene Beob-

Beobachtung auf der Insel *Rodrigue* gab. Diesen Zweck aber würde er durch die Beobachtung von Madrid nie erreicht haben, wenn nicht die geographische Länge dieser Hauptstadt Spaniens gegen Paris beträchtlich vermindert würde.

In seiner ersten Abhandlung über die Sonnen-Parallaxe *) macht *Pingré* noch keinen Gebrauch von der Madrider Beobachtung; sondern er fället ein ganz bedingtes Urtheil darüber mit folgenden Worten: "Wenn die Länge von Madrid, sagt er, 24′ 18″ westlich von Paris ist, wie man sie bisher bestimmt hat, „so würde die Beobachtung des P. *Rieger*, (eines „Österreichischen Jesuiten) verglichen mit unsern „Beobachtungen auf der südlichen Halbkugel, eine „allzukleine; verglichen hingegen mit allen Europäi„schen Beobachtungen, eine allzugrosse Parallaxe ge„ben." Und da er hierauf noch eine andere zu Madrid gemachte Beobachtung anführt, welche von der des P. *Rieger* über fünf Zeit-Minuten verschieden ist, und über beyde einen hohen Grad der Ungewisheit zu verbreiten scheint; so zieht *Pingré* daraus den Schluss, es sey also unmöglich, von diesen Beobachtungen irgend einen Gebrauch zu machen, oder auch ihren Werth zu bestimmen; bis die Länge von Madrid besser bestimmt seyn wird, als sie es bisher gewesen ist. Wodurch zu erkennen gegeben wird, dass 24′ 18″ die ächte Bestimmung nicht seyn könne.

In seiner zweyten Abhandlung über eben diesen Gegenstand **), die aber vorzüglich eine kritische Un-

*) Memoires de l'Acad. Roy. de S. de Paris Année 1761 pag. 471

**) Memoires 1765 pag. 31.

tersuchung der von *Short* bestimmten Sonnen-Parallaxe enthält, nimmt *Pingré* die Beobachtung von Madrid auf, nachdem er vorher die Länge dieser Hauptstadt gegen Paris 23′ 3″ bestimmt hatte. Er hat sie aus der Sonnen-Finsterniss von 1706, und aus einigen beobachteten Verfinsterungen der ersten Jupiters-Trabanten hergeleitet, und getrauet sich zu versichern, dass sie wirklich nicht grösser sey, als sie hier angegeben wird; und wenn sie allenfalls noch kleiner seyn sollte, so dürfte diess wol nur einige Secunden betragen.

Da aber *Pingré* hier *Short*'en den Vorwurf gemacht hatte, dass er sich die Freyheit genommen habe, manche Längen-Bestimmung zu seinem Vortheile willkührlich abzuändern; so musste er, um sich nicht gleichen Vorwurf zu Schulden kommen zu lassen, Beweise darlegen, die ihn berechtigten, die Länge von Madrid so beträchtlich zu vermindern. Und diess geschah in einer dritten Abhandlung, welche *) unter dem Titel erschien: *Untersuchungen über die Länge mehrerer Städte, nebst einigen Bemerkungen über die neuen Bestimmungen der Sonnen-Parallaxe.*. Hier gibt *Pingré* umständliche Rechenschaft von seinen Bemühungen, die er angewandt hatte, die Länge von Madrid sicher zu bestimmen, wobey aber seine Absicht, die ihn dazu angespornt hat, keineswegs zu verkennen ist. "Der Vorübergang der „Venus, sagt er, war zu Madrid an zwey verschie„denen Orten beobachtet worden; und die Beobach„tungen stimmen bis auf drey oder vier Secunden zu„sammen. Die Lage dieser Stadt machte sie ungemein „ge-

*) Memoires 1766 pag. 51.

„geschickt, einen vortrefflichen Vergleichungs-Punct „abzugeben; es sey nun entweder in Ermangelung der „Beobachtungen jenseits der Linie; oder dass diese „letzten Beobachtungen mit einander in Wider-„spruch geriethen, wie sich der Fall, leider! wirk-„lich ereignet hat. Allein die unrichtige Lage, die „man der Haupt-Stadt Spaniens gegeben hat, machte „bisher die Beobachtungen, die man daselbst an der „innern Berührung der Ränder der Sonne und der „Venus gemacht hatte, unbrauchbar. Jedoch war die-„ser Irrthum nicht ohne Grund. Madrid, sagte „man liegt 24′ 18″ westlich von Paris. Ich hatte in „den Papieren *De Lisle*'s über sechzig Verfinsterun-„gen bloss des ersten Jupiters-Trabanten, welche zu „Madrid von den P. *Grammatici* und *Wendlingen*, „von dem Herzog von *Solferino* und andern beob-„achtet worden waren, gesammelt, und sie mit gleich-„zeitigen Beobachtungen zu Paris, Petersburg, Bo-„logna, Wien und Rom u. s. w. verglichen. Alle „Resultate, die ich gefunden hatte, gingen über 24′. „Das Mittel 24′ 16″ ist von der gewöhnlichen Be-„stimmung nur um zwey Secunden verschieden. Al-„lein da sich diese Länge mit der Beobachtung der „Venus, die übrigens mit aller möglichen Sorgfalt „und Genauigkeit gemacht zu seyn schien, durchaus „nicht vereinbaren liess; so ist mir die Zuverlässig-„keit der Methode, aus beobachteten Jupiters-Tra-„banten geographische Längen zu bestimmen, äu-„sserst verdächtig geworden: ich habe mich also ent-„schlossen, die von Madrid durch einen andern und „weit sicherern Weg zu suchen. Anfangs hatte ich „nichts anderes, wozu ich mich wenden konnte,

„als

„als die zwey Sonnen-Finsternisse vom 23 Sept. 1699 „und vom 12 May 1706; durch einige Vergleichun„gen, die ich angestellt hatte, fand ich etwas weniger, „durch andere etwas mehr, als 23': keine einzige „ging auf 23' 15"; in meiner letzten Abhandlung „über die Sonnen-Parallaxe hielt ich mich an 23' 3". „Zuletzt habe ich auch jene von 1764, welche zu Ma„drid ringförmig beobachtet wurde, berechnet; und „das Resultat war, dass die Länge von *Madrid* 23' 6" „ist." Soweit *Pingré*.

Späterhin, im Jahre 1777, wurde von *De La Lande* die zu Madrid beobachtete Sonnen-Finsterniss von 1748 bekannt gemacht, sammt der Berechnung *Méchain*'s, welche zwar weit entfernt ist, die Meinung *Pingré*'s über die Länge dieser Haupt-Stadt zu bestätigen, jedoch dazu geeignet seyn soll, dieselbe unter 24' herabzusetzen.

Da es nun hier um nichts geringeres, als um eine ganze Zeit-Minute zu thun ist; so hat man es der Mühe werth geachtet, die drey Sonnen-Finsternisse von 1706, 1748 und 1764 zu untersuchen, um zu sehen, theils ob die Beobachtungen derselben die nöthigen Eigenschaften besitzen, einen Gegenstand abzugeben, um die Länge von Madrid gehörig zu bestimmen; theils ob sie wirklich das geben, was man daraus herzuleiten gesucht hat. Ich will desswegen in die Rechnungen *Pingré*'s und *Méchain*'s nicht das geringste Misstrauen setzen; meine Absicht ist nur, die Ungewissheit, in der man bis auf diese Stunde über diesen Gegenstand ist, einigermassen zu vermindern, wenn sie sich nicht gänzlich heben lassen sollte: besonders da die Beobachtungen seit den letzten Jahren

ten her den Zeit-Unterschied dieser Haupt-Stadt von Paris wieder über 24′ hinaufsetzen. Über die Sonnen-Finsterniss von 1699 bin ich nicht im Stande, ein Urtheil zu fällen, weil ich die Beobachtung davon zu Madrid nirgends auffinden konnte.

Sonnenfinsterniss den 12 May 1706.

Beobachtungen von dieser grossen Sonnenfinsterniss finden sich theils in den *Memoires de l'Acad. Roy. de Sc. de Paris* vom J. 1706, theils in *Flamsteed's Historia Britannica.* Jene, die ich zur Vergleichung gewählet habe, sind folgende:

	Anfang				*Ende*			
Marseille — —	20U	28′	43,″0	w. Z.	22U	47	30″	w. Z.
	21	34	40, 0	gänzl. Verfinsterung	21	37	40	Wiedererschein. d. Lichts
Paris (Cassini)	20	25	20, 0		22	40	47	
(De la Hire)	20	25	42, 0		22	41	6	
Greenwich — —	20	20	30, 0		22	32	50	
Rom — — —	20	59	48, 0		23	24	5	
Madrid — —	19	43	50, 0		21	57	34	

Die aus einem jeden Zeitmomente besonders hergeleitete Zeit der Zusammenkunft verhält sich auf folgende Art:

	aus dem Anfange		*aus dem Ende*	
Marseille	22U 2′ 46,″5 — 0,404 l	m. Z.	22U 1 20,″4 + 0,554 l	m. Z.
gänzl. Verfinst.	22 2 39, 2 — 0,986 l		22 2 54, 4 + 4,070 l	
Paris (De la Hire)	21 50 40, 6 — 0,668 l		21 50 7, 6 + 0,252 l	
Greenwich —	21 40 53, 1 — 0,783 l		21 41 19, 3 + 0,147 l	
Rom — —	22 30 58, 1 — 0,257 l		22 30 34, 3 + 0,824 l	
Madrid —	21 27 29, 7 — 0,587 l		21 27 29, 8 + 0,436 l	

Es scheint hier schwer, alle diese Beobachtungen gegen einander auszugleichen. Nirgends stimmt das Ende mit dem Anfange überein; ausser zu Madrid, wo aber diese vollkommene Übereinstimmung nicht einmahl Statt haben sollte, wenn es andere Beobachtungen nothwendig machten, eine Breiten Änderung der Tafeln vorzunehmen. Obschon die Dauer der gänzlichen Verfinsterung zu Marseille, welche drey ganze

ganze Zeitminuten, um keine Secunde mehr und keine weniger, betrug, gar kein vortheilhaftes Licht auf die Genauigkeit der Beobachtung wirft; so macht dennoch die ganz erträgliche Verbesserung der Breite — 3,"0, die sich daraus ergibt, und die Übereinstimmung mit dem Anfange bis auf fünf Secunden, dass der Irthum in der beobachteten Dauer, wenn sich irgend einer eingeschlichen haben sollte, nicht beträchtlich seyn könne. Das Ende aber ist durchaus fehlerhaft und kann zu keinem Gebrauche dienen. Mit dieser Bestimmung von Marseille stimmt zu Greenwich nur das Ende, nicht aber der Anfang; zu Paris und Rom hingegen nur der Anfang, nicht aber das Ende. Aus dem Ende würde Zeit-Unterschied zwischen Greenwich und Paris 8′ 49″, und nach der Beobachtung *Cassini's* 8′ 30″ folgen: welcher allzuweit von der ächten Bestimmung abweicht. *Madrid* also, verglichen mit dem Anfange zu Paris, gibt 23′ 14″ Längen-Unterschied, oder, wenn von beyden Beobachtern zu Paris das Mittel genommen wird 23′ 3″; so wie ihn *Pingré* gefunden hat.

Jedoch, bevor man die Berechnung einer Beobachtung unternimmt, dürfte es sich wol der Mühe lohnen, den Werth oder Unwerth derselben zu untersuchen, damit man nicht in die Nothwendigkeit versetzt werde, seine Arbeit zu bereuen, wenn man endlich sehen muss, dass man auf lockern Grund gebauet habe. Über manche Beobachtungen läfst sich freylich erst nach geführter Rechnung ein sicheres Urtheil fällen. Allein bey der gegenwärtigen, welche zu Madrid in dem kaiserlichen Collegium von dem Jesuiten *Cassani* gemacht wurde, finde ich nebst dem beob-

beobachteten Anfange und Ende noch folgende Umſtände angegeben. Die Sonne ſchien um 8 U 44′ 30″ 11½ Zoll verfinſtert. Die Verfinſterung nahm noch einige Minuten hindurch zu, die man aber nicht bemerken konnte. Die Beobachtung dieſer Finſterniſs wurde mit einem Glaſe von 12 Fuſs Brennweite gemacht, welches das Sonnen-Bild in einer verfinſterten Kammer entwarf; und die Minuten und Secunden bemerkte man an einer Pendel-Uhr, welche die drey vorhergegangenen Tage genau nach der Sonne geſtellt war. Welche Genauigkeit man ſich von dieſer Beobachtungs-Art verſprechen könne, weiſs ich nicht zu ſagen: das weiſs ich aber, daſs ſich heut zu Tage ſchwerlich ein Aſtronom entſchlieſsen würde, eine ſolche Beobachtung mit in ſeine Rechnung aufzunehmen, beſonders wenn davon die Rede ſeyn ſollte, die geographiſche Länge daraus herzuleiten: ſo ſehr iſt man nun gegen dieſe Beobachtungs-Methode eingenommen. Zudem iſt es nicht genug, uns zu ſagen, daſs die Pendel-Uhr genau nach der Sonne geſtellt war; man ſollte uns auch verſichern können, daſs ſie ſeit der Stellung bis zur Zeit der Beobachtung den gehörigen Gang beobachtet habe. Wenn *Pingré*'n darum zu thun war, die Länge von Madrid unter 24′ herunterzuſetzen; warum hat er nicht die oben erwähnte Phaſe zur Zeit der gröſsten Verfinſterung mit in Rechnung genommen? Dieſe würde ihm, anſtatt 23′ 3″, 21′ 56″ gegeben haben. Allein *Pingré* handelte gegen ſeine eigne Vorſchrift, da er die geographiſche Länge von Madrid auf dieſe Beobachtung gründete. Nachdem er in ſeinen Unterſuchungen über die Länge mehrerer Städte 1766 (S. 24) behaup-

tet

tet hatte, dass sich das Ende einer Sonnen-Finsterniss mit weit mehr Gewissheit, als der Anfang, beobachten lasse; und dass er nicht glaube, dass sich ein Beobachter bey dieser Himmels-Erscheinung um vier Secunden irren könne; (*Cassini* und *De la Hire* gehen bey gegenwärtiger Sonnenfinsterniss um 19" von einander ab.) Einige Beobachter, fährt er fort, um die Momente des Anfanges und des Endes einer Sonnenfinsterniss zu bestimmen, fangen das Sonnenbild durch ein dioptrisches Fernrohr, oder gar nur durch ein convexes Glas auf einem Papiere auf: *Dieses Verfahren scheint mir desto fehlerhafter zu seyn, je kleiner das Bild ist.*

Diesen Worten haben wir nichts anders hinzuzusetzen, als dass *Pingré* mit seiner eigenen Hand das Gebäude einreisst, welches er auf diese Beobachtung aufgeführet hatte, und dass er diese Beobachtung zu seiner geographischen Länge von Madrid nie hätte zum Grunde legen sollen, wenn er seiner eigenen Vorschrift gemäss handeln wollte.

Sonnenfinsterniss den 24 Julius 1748.

Beobachtungen:

	Anfang			Ende		
Rom — — — —	22U	20'	15,"0 w.Z.	1U	35'	12,"0 w.Z.
Compiegne — —	21	19	39, 0	0	28	16, 0
Toulouse — —	—	—	—	0	24	54, 0
Madrid (Don Georg)	20	49	11, 0	23	52	31, 0
(Don Ulloa)	20	49	6, 0	—	—	—
(H.v.Solferino)	20	49	25, 0	23	52	0, 0

Ueber die Zeit der Zusammenkunft gibt die Rechnung folgende Resultate:

	aus dem Anfange					aus dem Ende			
Rom — — —	0U	10'	27,"2	— 1,374 l		0U	10'	9,"9	+ 0,026 l
Compiegne —	23	32	17, 0	— 0,829 l		23	31	32, 3	+ 0,108 l
Toulouse —	—	—				23	26	13, 0	+ 0,235 l
Madrid (D. Ulloa)	23	5	44,9	— 1,678 l	Solf.	23	5	56, 7	+ 0,589 l

Das

Das Ende zu Compiegne (denn der Anfang ſcheint ſicher zu ſpät beobachtet zu ſeyn) ſtimmt mit dem Ende zu Rom bis auf 10" an Zeit Unterſchied, und Toulouſe bis auf 3": daſs alſo dieſe drey Beobachtungen einen ziemlich zuverläſſigen Vergleichungs-Punct abgeben können. Jedoch die Beobachtungen zu Madrid ſtimmen unter einander nicht ſo gut, ungeachtet drey Beobachter waren. Don *Antonio de Ulloa* iſt im Anfange vom Herzoge von *Solferino* um 19"; und dieſer bey der Beobachtung des Endes von Don *Georg* um 31" verſchieden. Das Ende iſt alſo hier ſehr ungewiſs, weil zwey Beobachter mit einander in einem beträchtlichen Widerſpruche ſind; ungeachtet daſſelbe ſonſt den Vorzug vor dem Anfange verdienet. Da aber hier zwey Beobachter des Anfanges auf 5 Secunden zuſammenſtimmen, und derjenige ſicher näher an der Wahrheit iſt, welcher den Anfang am früheſten beobachtet; ſo ſcheint der beobachtete Anfang des Don *Antonio de Ulloa* am zuverläſſigſten zu ſeyn; und dieſer wurde daher in die Rechnung aufgenommen. Sollte der Anfang zu Rom richtig beobachtet ſeyn; ſo gibt er, verglichen mit dem Ende, Verbeſſerung der Mondes-Breite + 12,"4, die eben nicht übertrieben iſt, indem mir mehrere berechnete Sonnen-Finſterniſſe, auch Stern-Bedeckungen nahe an dem Knoten des Mondes beynahe eben dieſe Gröſse gaben. Dieſs würde beweiſen, daſs vielleicht die Mondes-Knoten aus den Tafeln eine kleine Verrückung nöthig hätten. Jedoch dem ſey, wie ihm wolle; ſo gibt mit dieſer Breiten-Verbeſſerung der Anfang zu Madrid, verglichen

mit Rom.......	24′	20,″7
— Compiegne	24	10, 2
— Toulouse	24	26, 7
Mittel	24	19, 2 Zeitunterschied von Paris.

Wollte man die Breiten - Verbesserung weglassen, und unverbesserte Zeit - Momente mit einander vergleichen, so würde diess im Mittel 23′ 58″, noch immer sehr nahe bey 24′, geben. Das Ende des Herzogs von *Solferino* würde nur 23′ 43,″4 geben; nach der Rechnung *Méchain's* hingegen 24′ 15″: ein Unterschied, der in der That im Stande seyn würde, mich mit diesem grossen Astronomen in Widerspruch zu setzen, wenn er nicht eine andere Beobachtung zur Vergleichung angenommen hätte, die ich aber nicht an der Hand hatte. Dass aber die Beobachtung von Rom, die mir zum Vergleichungs - Puncte diente, nicht unschicklich beobachtet seyn müsse, kann zum Beweise dienen, dass *Pingré* daraus zwischen dem Römischen Collegium und Paris eben den Zeit - Unterschied bis auf 2″ herleitet, welcher nun zwischen diesen beyden Beobachtungs - Orten festgesetzt ist.

Übrigens lassen sich über die Beobachtung zu Madrid manche Bemerkungen machen, die kein günstiges Urtheil für dieselbe gründen. Die vorhergehenden Phasen, heisst es von der Beobachtung des Don *Georg*, wurden mit einem Fern - Rohre von $17\frac{1}{2}$ Fuss beobachtet, durch welches man das Sonnen-Bild auf ein Karten - Papier, senkrecht auf die Achse des Fern - Rohres gestellt, auffallen liess. Wenn diess ebenfalls von dem Anfange und dem Ende, wie es scheint, zu verstehen ist; so trifft sie eben das Schicksal, welches die vorige Beobachtung getroffen hat, die aus Mangel einer sichern Verfahrungs - Art selbst durch

den

den Ausſpruch *Pingré*'s verworfen wurde. Daſs der Anfang mit der Beobachtung des Don *Antonio de Ulloa* ziemlich übereinſtimmt, kann bloſs glücklicher Zufall ſeyn, wenn ſich beyde der Wahrheit nähern.

Der Herzog von *Solferino* beklaget ſich in einem Schreiben vom 29 Jul. 1748 an *De l'Isle*, daſs er von dieſer Sonnen-Finſterniſs mehr nicht, als Anfang und Ende beobachten konnte; der König wollte ſie ſelbſt ſehen; und er muſste, ſelbſt zur Zeit der Finſterniſs, die Fern-Röhre zu ſeiner Majeſtät bringen laſſen: wodurch er gehindert wurde, die Bedeckungen der Sonnen-Flecken zu beobachten; der Zeit an der Secunden-Uhr, die ihm bey der Beobachtung des Anfanges und des Endes diente, habe er ſich verſichert, da er ſie unmittelbar mit einer groſsen Pendel-Uhr des Königs verglich, welche wahre und mittlere Zeit mit der äuſserſten Genauigkeit angibt. Ich weiſs nicht, ob es ſchon genug ſey, um ſich ſeiner Zeit zu verſichern, wenn man ſeine Uhr, mit der man beobachtet, mit einer andern vergleicht, die zwar einen äuſserſt genauen Gang haben mag, wofür aber ein Aſtronom nicht bürgen kann, auſser wenn er ſich durch genaue Beobachtungen davon verſichert hat: und dieſs iſt es, was man hier hätte thun, oder wenigſtens ſagen ſollen, daſs es geſchehen iſt.

Aus allem dieſen läſst ſich, alles genau gegen einander abgewogen, kein anderer Schluſs ziehen, als daſs ſich entweder aus dieſer Beobachtung über die Länge von *Madrid* nichts zuverläſſiges beſtimmen laſſe, weil die beobachteten Zeit-Momente ſo unſicher ſind; oder wenn man doch von denen, die am wenigſten unzuverläſſig zu ſeyn ſcheinen, hierin Ge-

 brauch

brauch machen will, sie dennoch den Zeit-Unterschied über 24' hinaufsetzen.

(Der Beschluss folgt.)

XVII.

Über Portugiesische und Amerikanische Landkarten, und eine neue Berechnungs-Methode des Flächen-Inhalts der Länder.

Aus einem Schreiben des Professors *Ebeling*.

Hamburg, den 20. Dec. 1799.

... Ich bin so frey, Ihnen einiges, was ich über *Portugal* erhalten habe, zu beliebigem Gebrauche mitzutheilen. Ich thue es ohne bestimmte Ordnung, weil es doch nur Bruchstücke sind. Zuerst eine Beylage aus einer Portugiesischen Zeitung, die königl. geographische Gesellschaft betreffend,*) welche sehr gut

*) Der Zweck dieser Gesellschaft geht dahin, zur Vervollkommnung der nautischen und geographischen Wissenschaften und zur Verfertigung richtiger und zweckmässiger See- und Land-Karten nach allen Kräften beyzutragen; sie führt daher den Namen: *Sociedade Real Maritima, Militar e Geografica para o Desenho, Gravura e Impressao das Cartas Hydrograficas, Geograficas e Militares.* Das königl. Decret wegen der Stiftung dieser Gesellschaft ist vom 30 Jun. 1798.

gut fortgehen foll. Ich hoffe, die k. Verordnung darüber zu erhalten. Der unfelige Krieg erfchwert nur alle gelehrte Verbindungen mit dem Auslande, fo fehr, dafs felbft von hier aus vieles nicht zu bekommen ift, was man verfchreibt. *Ziegler* meldete fchon im vorigen Jahre aus Liffabon, dafs er dort einen Deutfchen, der als Ingenieur-Officier in Portugiefifchen Dienften war, kennen lernte, der ihn verficherte, dafs man feit zehn Jahren an einer trigonometrifchen Karte von *Portugal* arbeite, die nach einem grofsen Mafsftabe verfertiget würde. Noch könne man aber nicht beftimmen, *wenn* fie herauskommen würde.

Ob eine *Carta reduzida das Coftas de Hespanha*, die im J. 1798 erfchien, und 480 R^s koftet, von der neuen Academie herausgegeben worden, weifs ich nicht, da ich fie nicht erhalten habe. Vermuthlich ift fie keine Arbeit derfelben; fie würde ja nicht gerade mit der Nachbarin von Portugal anfangen, und blofs *Tofinno* ins Kleine bringen. Vor mir habe ich die *Carta plana da Cofta du Brazil, que contem das Ilhas de S. Anna, lhe aponta da Juatinga, feita por Sinao Antonio da Roza Pinheiro, para o uzo da Marinha Portugueza. Primeira Impreçao feita no Rio Janeiro 1785.* Die Karte ift 19½ Rhein. Zoll lang und 13½ hoch, enthält aber nichts als die Küfte in dem angegebenen Striche, die Küftenbäche, und die Mündungen der grofsen Flüffe. Die Infeln offenbar unvollftändig, die Sonden fehr fparfam, ausgenommen am Eingange der Bay von *R. Janeiro*. Die Namen der kleinen Flüffe weichen von den bisher bekannten oft ab. Den leeren Raum im nordweftlichen Viertel der Karte nimmt eine *Planta do R. de Janeiro* ein, deren

Maſsſtab $1\frac{1}{8}$ Zoll auf die Legoa iſt. Hier erwartet man vergeblich auch nur ein nautiſches Detail; in der Bay iſt auch nicht eine einzige Sonde, kaum zwey Anker bey der mit einer umgekehrten Kirche angedeuteten Hauptſtadt. Am Ufer einige *Aldoyas*. Die Variation der Magnet Nadel iſt auf der Karte ſo angegeben: 6° 4. *Variaçao N. E.* Die Engliſchen Karten ſcheinen mir alſo in manchen Stücken genauer dieſe Küſte darzuſtellen, wenigſtens die Bay; ſo auch die vom P. *Capaſſi* von der Bay. Paris 1785. Sie legt *Rio Janeiro* (die Stadt) unter 22° 54′ S. B. Länge hat ſie gar nicht*). Der Plan darauf iſt nicht graduirt. Von eben dieſem *Pinheiro* habe ich eine *Carta reduzida e reformada das Coſtas de Oceano* in zwey gr. Blättern, auch in *Rio Janeiro* geſtochen 1786, die in Anſehung Europa's irrig genug iſt, wegen der Küſte von *Braſilien*; doch einiges beſſer hat, als alle die bisherigen Seekarten, wenigſtens richtigere Namen. Alle ſind ſchlecht geſtochen; doch das wäre Nebenſache. Ich erfahre eben, daſs die oben erwähnte Küſten-Karte von Spanien und Portugal von eben dieſem Manne herrührt, vor wenig Jahren in *Rio Janeiro* geſtochen ſey, und bloſs die Küſte von Portugal enthalte, nebſt den angränzenden. Hoffentlich iſt dieſer Karten Zeichner keiner der neuen Academie.

Da ich einmahl von Karten rede, ſo darf ich den Wunſch nicht verhehlen, daſs Sie in Ihrer *Monatl. Correſpondenz* doch die Critik der Landkarten nicht aufgeben mögen. Keine Nation hat dergleichen, und ſie iſt doch unentbehrlich, wenn dem Übel des ſinnloſen Co-

*) Sie iſt nach aſtronomiſcher Beſtimmung 3 St. 0′ 20″ in Zeit weſtlich von Paris. *v. Z.*

Copierens gesteuert und wahre Verbesserung der Landkarten gemeiner werden soll. *) Sie glauben es nicht, welchen starken Abgang des .... erbärmliches Machwerk hat, sowie ehedem unsers *Wohler's* Stoppeley in Seekarten! Aber es gibt, wie ich Ihnen nicht erst entdecken darf, geschicktere, ja von Staaten privilegirte Hudler. Ich habe eben zwey grosse neue Karten vor mir, die der Staat von *Massachusetts* von den beyden Theilen seines Landes hat herausgeben lassen, und die ich beynahe, was den Verfertiger betrifft, zu dieser Classe rechnen möchte, wenn er sie nicht aus vielen brauchbaren Materialien zusammengesetzt hätte. Der Titel ist: 1) *An accurate Map of the Common*

L 4 *Wealth*

*) Es war nie in dem Plane unserer *M. C.* die Critiken der Land-Karten aufzugeben, wie man sich bey aufmerksamer Durchlesung der Nachricht Nr. IV. auf dem Umschlage eines jeden Heftes, und noch mehr aus dem bereits erschienenen ersten u. zweyten Hefte dies. Monats-Schrift augenscheinlich überzeugen kann, worin man, wie ehedem in meinen A. G. E. gründliche und umständliche Beurtheilungen von Land-Karten finden wird. Wir sind weit von der Meinung entfernt, *dass ausführliche Karten-Recensionen von geringem Nutzen sind;* wir glauben im Gegentheil, dass dadurch vieles zur Verbesserung dieses, hier und da nur zu nachlässig und handwerksmässig betriebenen wichtigen Zweiges der Geographie gewirkt werden kann, wie wir, wenn es Noth wäre, mit Beyspielen beweisen könnten. Wir werden daher auch in Zukunft fortfahren, auf die fleissige Bearbeitung dieses vorzüglichen Theils der Erd-Kunde unsere ganze Sorgfalt und Aufmerksamkeit zu richten. Verständige Geographen sind hierin gewiss mit uns einverstanden, und die vollgültige Stimme eines *Ebeling's* beweist diess schon zur Gnüge. v. Z.

Wealth of Massachusetts, exclusive of the District of Maine, compiled pursuant to an Act of passed by the general Court, from actual surveys of the several towns taken by their order. By Osgood Carleton. Boston (1799) 4 gr. Blätter, die an einander gehören; 2) *A Map of the District of Maine compiled pursuant to an Act of the general Court from actual surveys of the several towns. By Osgood Carleton. Boston* (1798). Ebenfalls 4 solche Blätter. Jene ist 4 Fuss 9 Zoll hoch und 3 F. 9 Z. breit; diese ist 4 F. breit und 3 hoch. *Maine* hat einen Masstab von 6 Engl. Meilen auf 1 Zoll; *Massachusetts* von 4 Meilen auf 1 Zoll. Der Vorzug der Karten ist eine genaue Angabe und Begränzung aller *Townships* und ausgemessenen Districte; welches allerdings schon ein wichtiger Gewinn ist. Das Übrige, was die gedruckten Ankündigungen (*Proposals*) versprachen, hält sie nicht. Die Landstrasen (und auf der Karte von Massachusetts die Entfernungen von Boston und jeder Shiretown) gibt sie an; aber die Mineralien, die Mühlen und Manufacturen, ob sie gleich zu allen Zeichen hat, wie aus der neuen Ausgabe meines ersten Bandes erhellen wird, äusserst unvollkommen. Sie folgt sklavisch den Rissen der Landmesser; dachte der an die Walkmühlen nicht, so fehlen sie auch hier u. s. w. Was noch auffallender ist, die Landesgestalt ist oft lächerlich vernachlässigt. Die Berge sehen nicht nur wie Maulwurfshügel aus, sondern manche, ganz mitten im Gebirge liegende Ortschaften machen völlige Thäler mit lauter geradelinigen Seiten aus, und zuweilen fangen dicht an ihren Gränzen, wo die Landmesser Augen für Berge hatten, die Gebirge gleich wieder an.

Die

Die Vorsprünge und Vorgebirge der Bergreihen sind wenig bemerkt, noch minder die Hügelreihen und Landrücken. Ganz isolirt springt hier und da ein höherer Berg hervor. Eben so nachläßig war der Zeichner mit den kleinen Seen, Marschen und Sand-Ebenen. Die Küsten, sonderlich von *Maine*, sind aus *Des Barres Neptune*, wo 44 Blatt blofs davon handeln, weit besser, detaillirter und richtiger zu geben, wie auch schon *Sotzmann* in der Karte von Maine gethan hat. *Carleton* kennt diese Karten, aber hat sie schlecht benutzt. Die Längen und Breiten scheinen jedoch an den meisten Orten richtig bestimmt zu seyn, so weit die *American Pilots* sie von den Häfen angeben. Bey Massachusetts liegen die astronomischen Beobachtungen zu Cambridge in den Transactionen der Bostoner Ac. der Wiss.*) zum Grunde; auch, wie ich glaube, die auf dem neuen Collegium zu Williamstown auf der nordwestlichen Gränze ge-

*) *Memoirs of the American Academy of Arts et Sciences.* Vol. I Boston 1787 P. 81. *Astronomical Observations made in the State of Massachusetts by Prof. Williams in the Years 1761 and 1764 and from 1770 to 1784.* Von diesen Memoiren ist bis jetzt nicht mehr, als der erste Theil des zweyten Bandes (im J. 1793 gedruckt) erschienen. Da ich die Ehre habe, Mitglied dieser Academie zu seyn, so überschickte mir die Gesellschaft diesen letzten Band, und *Samuel Webber*, Nollis-Professor der Mathem. und Counsellor der Academie, schrieb mir unter dem 15 Novbr. 1798 aus Cambridge bey Boston "*which is all that has as yet been published.* Er sowol als auch *Patterson*, Secretär der Acad. der W. in Philadelphia, klagen in ihren Briefen sehr über den langsamen Fortgang der Wissenschaften in Amerika. *v. Z.*

machten. Von *Maine* freue ich mich rühmen zu können, dafs *Sotzmann's* Karte in den Hauptsachen ohne die Hülfsmittel, die *Carleton* hatte, doch wol so gut ist; ich nehme den ganz neuerlich erst untersuchten Ursprung und Lauf der Flüsse im Innern und die ganz neuen Ortschaften, Länder-Verkäufe und Namen, die niemand vorher wissen konnte, aus. Die Küsten sind bey *Sotzmann* viel besser und er hat die neu ausgemachte Gränze zwischen Maine und New-Brunswik, nebst den von beyden Seiten verlangten Gränzlinien, die *Carleton* (wahrscheinlich, weil sie noch nicht ratificirt waren, denn ausgemacht sind sie) wegläfst.

Jede Karte kostet den Subscribenten 1½ Dollar. Schrift und Stich ist schlecht, da man doch in den vereinten Staaten einige geschickte Kartenstecher hat. Der Zeichner ist Lehrer der Mathematik in Boston, d. i. er unterrichtet junge Seefahrer. Die historische Societät von Massachusetts hielt darum an, dafs man ihr die Ausgabe der Karte überlassen möchte. Es wäre ihr sehr zu gönnen gewesen, da diese wahrhaft patriotische Gesellschaft ihre Sammlungen mit grofsem Verlust aus der Privatcasse ihrer Mitglieder drucken läfst. Allein der *General-Court* glaubte durch einen Handel mit einem Privatmanne mehr *daraus machen* zu können; war also auch hier dem Haupt-Nationalfehler getreu! Gewifs würde die Karte durch Betrieb der Gesellschaft ganz anders ausgefallen seyn. Mag man doch nun die Lücken in den Platten künftig ausfüllen, so wird die Karte dadurch noch nicht vollkommen. *Sotzmann* legt sie jezt bey der Zeichnung einer neuen zum Grunde, wird aber

Des

Des Barres zu Rathe ziehen. Bey New-York musste er in jener zwey Grafschaften und die ganze Lage des Ontario nach neuern Datis umarbeiten, und beym Stich wurden drey neue Counties eingeschaltet, welche dem Verleger 5 Louisd'or kosteten.

Noch erlauben Sie mir eine Frage, deren Beantwortung, wenn Sie es der Mühe werth halten, ich einmahl gedruckt zu lesen wünschte. Die Berechnung des *Flächen-Inhalts* der Länder nach Triangeln ist so mühsam, besonders wenn die Gränzen sehr eingezackt oder die Küsten mit vielen Inseln besetzt sind. Daher dann schon die grossen Verschiedenheiten in den Angaben, je nachdem einer es mehr oder minder genau nimmt, *alles* auszumessen. Aber wer kann alle kleine Winkel und Bogen messen? Ferner geben die Messer nicht einmahl die Karte an, der sie folgen. Z. B. *Crome* sagt *nach den besten Karten*. Noch mehr; ob ich bey einer, viele Parallel-Zirkel durchgehenden Karte die Triangel ▽ oder △ stelle, macht schon starke Verschiedenheit. Ich habe die *Oeder*'sche Methode versucht, und was sich mit Quadraten und Triangeln messen liess, darnach gemessen, das Übrige auf den Gränzen aber in sehr dünnem Papier ausgeschnitten und auf unserer Münz-Wage gewogen. Mein Gewicht waren Quadrat-Meilen von eben dem Papier. Ich wiederholte das wägen, fand aber immer einige nicht grosse Unterschiede. Ich bin daher auf den Gedanken gekommen, nicht nur die Arbeit zu erleichtern, sondern auch Übereinstimmung unter die Messer zu bringen, und die Messung ganz genau zu machen. Irre ich aus Unkunde der Mathematik, so verzeiht es der Kenner dem Dilettanten. Die Prof.

Büsch

Büsch und *Brodhagen* meinen, ich sey auf rechtem Wege. Mir ist sogar, als hätte ich gelesen, dass, ich glaube, *Kraft* bey Russland etwas ähnliches versucht habe. Es fehlen einige Bände der Petersburger Acten auf unserer Bibliothek, und darin, däucht mich, war es.

Ich theile die zu messende Karte nach ihrem Netze in Quadrat-Minuten; den Flächen-Inhalt jeder Quadrat-Minute berechne ich nach der Mittel-Parallele, die durch sie geht. Hätte man nun eine allgemeine Tabelle von dem Inhalt jeder Minute (die Siegewiss, wenn Sie den Vorschlag billigen, gern einmahl drucken liessen) vor sich, so ists sehr leichte Arbeit, jede Reihe von Quadrat-Minuten aufzuzählen. Was unter einer Quadrat-Minute enthält auf den Gränzen, finde ich ganz mechanisch durch ein kleines durchsichtiges Papier, auf welchem etwa ein halb Dutzend Quadrat-Minuten über und neben einander in Viertels-Quadrat-Minuten nach dem Netze der Karte eingetheilt sind. Hier brauche ich nur aufzuzählen, was noch nicht nach Quadrat-Minuten gezählt war, und selbst das Augenmass ist hier hinlänglich mir zu sagen, ob ich $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{16}$ der Quadrat-Minute auf der Gränze annehmen soll. Also wird die ganze Arbeit, wenn man einmahl eine Tabelle hat, und die Karte mit Bleystift eintheilt und das Papier-Täfelchen dazu macht, bloss mechanische schnelle Addition. Keine Berechnung der Triangel, keine Formel, womit zudem nicht alle fertig werden können, ist dazu nöthig. Sagte nun der Geograph nur, nach der Karte mass ich; so kann ihn jeder prüfen, und das wirklich arge Nachschreiben hat ein Ende.

Ich beichte im Grunde eine schwere Sünde. Ich liess bey

bey den erften Theilen meines Amerika den Flächen-Inhalt der Länder und Counties durch einen fehr gefchickten . . . . machen. Da er Mathematiker von Profeffion und fehr fertiger Rechner war, fo traute ich ihm zu, und dachte, er habe forgfältig ausgemeffen. Allein er hatte alles im Grofsen berechnet und daher die Linien der Triangel zu weit über die Gränzen hinaus gelegt. Alles war zu grofs. Ich ward es erft mit Gewifsheit beym dritten Bande gewahr. Wie ich alles nach den neueften (freylich fehr abweichenden) Karten und nach der befchriebenen Methode berechne, finde ich alles *viel* kleiner, folglich die Dichtigkeit der Bevölkerung weit gröfser — und habe viel gut zu machen. Ich geftehe diefs in der Vorrede gern, und hoffe von Kennern Verzeihung, da ich mir fonft nicht viel *Fehler* vorzuwerfen habe, ungeachtet ich wegen grofser Veränderungen und vieler ganz neu eröffneten Quellen faft alles umarbeiten mufs. So fchnell geht das dort vorwärts.

Was follen wir nun aber bey unferem, wol nicht vorwärts gehenden Europa machen? *Bohn* mufs Büfching's Geographie neu auflegen. Er trugs mir auf. Ich rieth ihm 1) ja bis zum Frieden zu warten; denn wer kann jetzt Italien, Deutfchland, Frankreich, die Niederlande u. f. w. befchreiben? 2) Mehrere Arbeiter zu wählen. Es ift fchlechterdings nicht eines Mannes Werk, felbft wenn ihn ein Fürft dazu penfionirte.

Ich habe England, Spanien, Portugal vorläufig übernommen; Hofr. *Normann* Deutfchland, die Schweiz u. die Niederlande. Diefer erbietet fich zu mehrern. Er hat

hat Muſse, aber keine Bibliothek, wie ſie nöthig iſt. Ich habe mir das meiſte ſelbſt angeſchafft, müſste aber, da Amerikaniſche Bücher ſo enſetzlich Geld verzehrten, aufhören, und müſste nun ſtark nachkaufen. Zu Dänemark wollen uns Prof. *Niemann* und auch Pr. *Hegewiſch* helfen. Über Italien habe ich Hofr. *v. Zimmermann* gefragt, über Frankreich Prof. *Reinhard* in Cölln, Bruder des Miniſters. Aber von beyden keine Antwort. Wüſsten Sie uns andere vorzuſchlagen, für dieſe und andere noch nicht verſagten Länder? Man hat mir *Chanlaire* für Frankreich empfohlen. Sollte er Deutſche Arbeitſamkeit und Genauigkeit haben, auch den *Büſching* in der neueſten Ausgabe, die nicht überſetzt iſt, leſen können?

Alles kann erſt nach dem Frieden ins Werk geſetzt werden; doch möchte man vorher Anſtalten machen. Der Verleger will ſein Möglichſtes thun. Der Plan wäre der etwas verbeſſerte *Büſching*, beſonders durch öftere Kürze bey Europa, hinlängliche Anführung der Quellen. Pr. *Hegewiſch* hatte einen ſchönen Plan, der aber *mir* zu ſchwierig ſcheint: die Arbeit nicht nach Ländern, ſondern nach Materien und Paragraphen zu theilen. Der nehme das Naturhiſtoriſche, der das Handels- oder Manufactur-Fach, der die Staats-Verfaſſung, Finanzen, Topographie. Schön; aber 1) wird nicht jeder in ſeinem Lieblings-Fache zu ſehr ſich erweitern; 2) wo nun jedem *alle* die Quellen, da nicht allenthalben fachweiſe vorgearbeitet iſt. Alle müſsten zu *Göttingen* ſeyn, oder alle *alle* Reiſe-Beſchreibungen beſitzen! Ich wünſchte von Ihnen einmahl einen Plan zur Verbeſſerung des *Büſching* zu leſen, deſſen ſtatiſtiſcher Theil voller Fehler und

Lücken

Lücken ist, wobey nur zu vermeiden wäre, daſs man nicht etwa eine ganze Statiſtik hineinbrächte.

Wenn meine neue Ausgabe erſcheint, will ich Ihnen ein Exemplar ſenden, und bitte um ſtrenge unverhohlne Critik, die ich herzlich liebe, und die keinem irgend guten Buche ſchadet.

* * *

XVIII.

Antwort des Herausgebers, die Berechnung des Flächen-Inhalts eines Landes betreffend.

Freylich iſt das ſicherſte und genaueſte Mittel, um den *Flächen-Inhalt* eines Landes zu beſtimmen, ihn nach den beſten trigonometriſch und aſtronomiſch vermeſſenen Karten *geometriſch* zu berechnen. Allein da es ſelten der Fall iſt, daſs man ſolche Karten hat, ſo muſs man ſich mit den beſten vorhandenen, und mit Annäherungen begnügen, und es auf ein Paar Quadrat-Meilen mehr oder weniger ankommen laſſen. Inzwiſchen iſt oft das Verfahren, welches man bey dieſen Berechnungen beobachtet, ſelbſt ſo fehlerhaft, daſs dadurch manchmahl mehr Irrthümer, als die Karte wol verträgt, begangen werden. Wie viele Geographen und Statiſtiker nehmen z. B. gar keine Rückſicht auf die *Projections-Art* der Karten, und berechnen ihren Flächen-Inhalt bloſs nach dem Meilen-Stabe, wie eine ebene geometriſche Figur, da doch bekanntlich, nach den verſchiedenen Entwerfungs-Arten, geographiſche Karten mehr oder weniger die Bedingniſſe erfüllen, die bey einem geometri-

ſchen

schen Grund-Riss Statt finden, insonderheit was den Flächen-Inhalt betrifft; da man bey Entwerfung solcher Karten doch immer mehr der Bedingung Genüge zu leisten sucht, dass sich die Entfernungen der Oerter auf derselben zum allernächsten so, wie auf der Kugel-Fläche, verhalten sollen, davon die Karte der Entwurf oder die Ausbreitung auf einer Ebene ist. Nicht minder sind die Schwierigkeiten bey diesen Berechnungen, deren Prof. *Ebeling* in seinem Schreiben erwähnt, und die beyden vielen Winkeln, Krümmungen, Einbeugungen der Gränzen, Flüssen, See-Ufern vorkommen, zu verkennen, und gewiss von nicht geringer Erheblichkeit. Sie erschöpfen nicht nur die Geduld des unermüdetsten Zeichners und Rechners, sondern dieser setzt sich auch, je mehr er ins kleinere Detail der Messung eingeht (wobey es doch immer noch auf Schätzung und auf ein *Beynähe* ankommt) der grösseren Gefahr der Anhäufung mehrerer Fehler aus, die bey den unzähligen kleinen Ausmessungen der Krümmungen unvermeidlich sind. Man betrachte nur z. B. aufmerksam die Dänische Insel Seeland, und man wird bald einsehen, wie schwer sich da ein geometrischer Berechner mit Zirkel und Lineal zu recht finden wird.

Der Gedanke, das Flächen-Mass der Länder aus dem Gewichte gleicher und homogener Körper herzuleiten, ist daher nicht ganz zu verachten; nur muss davon unter gehörigen Einschränkungen ein verständiger Gebrauch gemacht werden. Anweisungen, wie man aus dem Verhältnisse der Gewichte ausgeschnittener Figuren von Papier auf das Verhältniss ihrer Flächen-Masse schliessen soll, findet man schon in meh-

mehreren alten Feldmesser-Büchern als Kunststücke gelehrt; und der Hofrath *Joh. Tob. Mayer* erwähnt dieser Methode im III Theile seines *gründl. und ausführl. Unterrichts zur practischen Geometrie*, zweyte Aufl. S. 187. Er setzt aber hinzu: *Eine Regel für Stümper im Feldmessen! Sollte sie wol jemand im Ernste für brauchbar halten?* Wir sind vollkommen derselben Meinung, dass dieses Verfahren, so wie es Hofr. *Mayer* vorträgt, und das nur für solche Stümper von Feldmessern angegeben scheint, die nicht rechnen können oder wollen, nicht sehr brauchbar sey, *unbedingt* aus einer gewissen Gattung Papier ein Quadrat von mehreren Quadrat-Ruthen, Quadrat-Meilen u. s. w. auszuschneiden und zu wägen; nun die auszurechnende Figur aus eben solchem Papier auszuschneiden, zu wägen und nach der Regel de Tri zu schliessen; *wie sich verhält das Gewicht des erwähnten Quadrats zu seiner Fläche, so das Gewicht der Figur zu ihrem Inhalt.* Allein hier ist der Fall nicht, der Unwissenheit oder der Gemächlichkeit des statistischen Berechners zu Hülfe zu eilen; er soll und muss rechnen, so lang er genau und scharf rechnen kann; nur dann soll ihm das Wägen sparsam zu Hülfe kommen, wenn auf dem geometrischen Wege dieselbe Genauigkeit nicht mehr zu erreichen stehet.

Bey solchen Umständen glaube ich denn doch, dass diese *Wäge-Methode* nicht zu verwerfen sey, sobald man dabey nur diese Bedingniss voraussetzt, alles genau geometrisch zu berechnen, was sich genau geometrisch berechnen lässt, und dann aus einer grossen berechneten und abgewogenen Papier Fläche durch das Gewicht auf das Mass einer ungleich klei-

 nern

nern Fläche, aber nicht umgekehrt zu schliessen. Bey solchen Umständen wird der Fehler, der in der Berechnung des Inhalts des kleinern Stücks aus dem Gewichte begangen werden kann, desto geringer seyn, je grösser das Verhältniss der gewogenen und verglichenen Stücke seyn wird. Dieser Fall findet auch allemahl bey Karten Statt; in jedes Land, welche Gestalt es auch haben mag, lässt sich eine geradlinige Figur, oder was immer für ein Vieleck einschreiben, oder wenn man will, auch umschreiben. Der Flächen-Inhalt dieses Polygons wird immer bey weiten dem ganzen Flächen-Inhalte des Landes näher seyn, als die ausserhalb oder innerhalb dieses Polygons fallenden unregelmässigen, gekrümmten, eingezackten kleinen Gränzstücke, die von den geraden Linien des Polygons abgeschnitten werden. Diese letzten Stücke werden besonders sorgfältig mit einem scharfen Federmesser, so wie das geradlinige geometrisch berechnete Vieleck, aus dem Papiere ausgeschnitten, jedes besonders gewogen, und so aus dem bey weiten gröseren Gewichte des grossen Stückes auf das Flächen-Mass der ungleich kleineren Gränz-Abschnitte geschlossen, und zur Berechnung des Polygons hinzugethan, oder davon abgezogen, je nachdem der Zeichner das Vieleck in die Karte hinein gezeichnet, oder um dieselbe herumgezogen hat.

Begreiflich kommt alles bey diesem Verfahren auf die Homogenität oder gleiche Dichtigkeit der dazu gebrauchten Papier-Sorte an. Ich habe daher diese Methode, da sie für Geographie und Statistik gleich wichtig ist, und da ich von einem unserer ersten Geographen zu dieser Untersuchung aufgefordert

wor-

worden, sie nicht unversucht, oder nur bey einem blossen Vorschlage bewenden lassen, sondern die Ausführbarkeit derselben selbst untersuchen, die Gränzen der zu erreichenden Genauigkeit durch eigene Anwendung prüfen und bestätigen wollen.

Zu dem Ende verschaffte ich mir zu meinen Versuchen eine sehr genaue Probier- oder Münz-Wage aus dem hiesigen herzoglichen physikalischen Cabinette, welche so empfindlich ist, dass sie auf ein Richtpfennigs-Theilchen noch einen Ausschlag gibt. (*Gruber*'sche Wagen mit einem *Niveau à bulle d'air* statt der Zunge würden hierzu vielleicht noch geschickter seyn.) Indessen begnügte ich mich bey allen meinen Versuchen mit $\frac{1}{8}$ Holländ. Ass, da mir eine grössere Genauigkeit zur gegenwärtigen Absicht überflüssig schien, wie auch der Erfolg bestätiget hat. Ferner, schnitt ich aus mehreren Papier-Sorten, Englischem, Französischem, Royal-, Zeichnungs-, Schreib-, geglättetem und ungeglättetem Velin-Papier, auch aus feinen Englischen Pappen, und wegen der grösseren Ueberwucht, aus geschlagenem Bley, Staniol, eine Menge Quadrate von verschiedenen Dimensionen, von 1, 4, 9, 16, 25 u. s. w. Französ. Quadrat-Zollen, welche sämmtlich sehr genau abgewogen, und die Gewichte mit ihren Flächen-Inhalten verglichen und in Tabellen gebracht wurden. Es wäre zu weitläuftig, alle diese oft mehrmahls wiederholten Versuche ausführlich zu beschreiben; wir wollen unsere Leser nur mit dem brauchbaren Resultat bekannt machen. Es ergab sich nämlich daraus, dass unter allen Papier-Sorten die beste und homogenste, folglich zu unserem Behufe die schicklichste und brauchbarste, das ge-

 glät-

glättete Englische Velin-Papier war, welches im Wasser-Zeichen den Namen seines Verfertigers *W. Elgar* mit der Jahrs-Zahl 1794 führte. Die unschicklichste und ungleichartigste Materie war das geschlagene Bley und der Staniol, und unter den Papier-Sorten war gerade die, meistens zu diesem Geschäfte empfohlene dicke Royal-Papier-Sorte die schlechteste und ungleichste. Allen diesen Versuchen ohne Ausnahme wohnten Prof. *Pasquich* und Bau-Inspector *Feer* bey; beyde waren nicht nur als Augenzeugen gegenwärtig, sondern sie unterstützten mich durch einsichtsvollen Rath, und leisteten bey Zeichnungen und Berechnungen der Figuren hülfreiche Hand. Da nun die beste Papier-Sorte ausgemittelt war, so wurden auf ganze Bogen derselben irreguläre, aber geradlinige Polygone gezeichnet, und genau nach Französ. Quadrat-Zollen berechnet; in diese grossen Polygone wurden wieder kleinere eingeschrieben und eben so genau berechnet, und alles gewogen. Die beyden Polygone wurden so ausgeschnitten, dass der Unterschied des grössern und kleinern Vielecks ein besonderes Stück gab, dessen Inhalt vermittelst des Gewichtes aus dem Verhältniss zum grössern Polygon hergeleitet wurde, und welches allemahl unerwartet genau mit der scharfen geometrischen Rechnung übereinstimmte. Auch diese Versuche führen wir nicht an, da wir unsern Lesern bald nützlichere und entscheidendere vorlegen werden. Da nun aus allen diesen Versuchen die Brauchbarkeit und Genauigkeit dieser Methode von allen Seiten einleuchtete, so schritten wir mit dem grössten Vertrauen zu einer wirklichen geographischen Anwendung derselben,

wovon

wovon wir unsern Lesern, des Nutzens und der Anwendung wegen, das genauere Detail mittheilen wollen. Der erste Versuch sollte mit einer trigonometrisch-astronomisch vermessenen Karte, deren Inhalt genau berechnet wäre, gemacht werden. Hierzu konnten wir keine bessere wählen, als die Karte des *Rhein-Thals* in der Schweiz, welche der Bau-Inspector *Feer* mit der grössten Sorgfalt und Geschicklichkeit selbst trigonometrisch und astronomisch aufgenommen hat, und wovon wir in dem III. Bande der A. G. E. S. 350 sowol die Beschreibung der Vermessung, als auch eine ins Kleine reducirte Karte des Rhein-Thals mitgetheilt haben; unser Versuch geschah jedoch mit der grossen Original-Karte, welche mehr als um die Hälfte grösser ist.

I. Versuch. Nachdem die Gränz-Umrisse dieser *Feer*'schen Karte auf obbemeldetem Englischen geglätteten Velin-Papier durch die Glas-Tafel eines Fensters sehr genau copirt worden waren, so wurde in dieselbe ein geradliniges Vieleck hinein verzeichnet, welches nach geometrischer genauer Berechnung 2,358 geographische Deutsche Quadrat-Meilen enthielt; ausgeschnitten wog es auf der Probier-Wage 100¾ As. Die ausserhalb das Polygon gefallenen positiven Gränz-Stückchen wogen sorgfältig ausgeschnitten 8¼ As. Einige negative Stücke, die aus der berechneten Figur herausfielen, wogen 1⅞ As. Nun findet man den Inhalt der positiven Stücke durch die Proportion: 100¾ As verhalten sich zu 2,358 Quadrat-Meilen, wie 8¼ As zu 0,193 Quadrat-Meilen; diese zum Inhalt des Polygons hinzugesetzt geben 2,551 Quadrat-Meilen. Die negativen

Stückchen fallen aber weg, da sie innerhalb des Vielecks waren; ihr Inhalt wird also gefunden: 100¾ Afs zu 2,358 Quadrat-Meilen, wie das Gewicht dieser negativen Stückchen 1⅞ Afs zu 0,044 Quadrat-Meilen; diese abgezogen, bleibt für den Flächen-Raum des Rheinthals 2,507 Quadrat Meilen. Derselbe ist aber zu zwey wiederholtenmahlen geometrisch berechnet (III Band der A. G. E. S. 471) und 2,4985 befunden worden: folglich beträgt der ganze Unterschied zwischen den beyden Berechnungs-Methoden 0,008 Quadrat-Meilen, das ist, noch nicht ganz ein Hunderttheil einer Quadrat-Meile. Da ein einziger Versuch nichts beweist, und die Uebereinstimmung wol nur zufällig seyn konnte, der Flächen-Inhalt dieses Rhein-Thales auch sehr klein war; so machten wir einen zweyten Versuch mit einem Lande, welches sich, besonders in der Breite, auf einer beträchtlicheren Erd-Fläche erstreckte, und dessen Gränzen doch auch ziemlich genau bestimmt waren. Hierzu schickte sich am besten der Nord-Amerikanische Staat von *Pennsylvanien* nach den vortrefflichen Karten, welche *Sotzmann* in Berlin zu Prof. *Ebeling*'s Erd-Beschreibung und Geschichte von Nord-Amerika 1797 herausgegeben hat, und das IX Blatt dieser schätzbaren Sammlung ist.

II. Versuch. *Pennsylvanien* wird nach Prof. *Ebeling*'s Erd-Beschreibung IV. B. S. 9, 10 von drey Seiten durch gerade Linien, und von der vierten durch eine natürliche Gränze, den *Delaware-Fluss*, eingeschlossen, so dass dieser Staat beynahe ein Rechteck bildet. Die Gränzen dieses Staats sind, so zu sagen, astronomisch bestimmt, denn er liegt genau

zwi-

schen den Parallel-Kreisen von 42° und von 39° 43′ 25″, und wird zwischen den beyden Meridianen von 2° und 356° 37′ 30″ eingeschlossen. In der Breite begreift also dieser Staat 2° 16′ 35′, und in der Länge 5° 21′ 30″. Diese Strecke kann demnach schon nicht mehr als eine Ebene angesehen und so berechnet werden; sie wurde daher vermittelst der Kugel-Zonen, aus Prof. *Klügel's* Zonen-Tafeln (Berl. astr. J. B. 1784 S. 173 oder *Tob. Mayer's* vollst. gründl. Anweisung zu Verzeichnung der Land-See- und Himmels-Karten ... S. 192) folgendermassen berechnet. Die vier ersten Zonen von 40° 30′ bis 42° 0′ alle zu 30 Min. breit, werden nach den genannten Tafeln betragen 122257 geogr. Quadrat-Meilen. Allein die letzte Zone von 39° 43′ 25″ bis 40° 0′ wird nur 16′ 35″ breit seyn, also wird die Zone von 40° aus der Tafel = 31138 Quadrat-Meilen mit $\frac{16' \, 35''}{30'} = \frac{995''}{1800''}$ multiplicirt; den Flächen-Inhalt dieses Streifen geben = 17212 Quadrat-Meilen, der zu den obigen vier Zonen addirt, die Zahl 139469 gibt, welche die Fläche der um die ganze Erde gehenden Zone in geogr. Quadrat-Meilen vorstellt, die von den zwey Parallelen von 39° 43′ 25″ und 42° eingeschlossen wird. Da nun *Pennsylvanien* auf dieser Zone nur 5° 21½ Min. Länge einnimmt, so verhält sich die Fläche der ganzen Zone 139469 Quadrat-Meilen zu dem Stück, welches Pennsylvanien bedeckt, wie 360° zu 5° 21½ Min. Woraus sich die gesuchte Fläche = 2075,9 Quadrat-Meilen ergeben wird. Aber ausser dieser Fläche lagen ostwärts vom Meridian von 2° noch kleine Stücke, welche der *Delaware-Fluss* einschliesst,

 und

und ein Stückchen gegen den Erie-See an dem nördlichen Theile der Landes-Gränze. Dagegen fielen einige kleine Stücke aus der Zone heraus, weil angränzende Staaten hineinreichen. Der Umriss der ganzen Karte wurde nun auf *Elgar*'isch geglättetes Velin-Papier gebracht. Man schnitt sodann die kleinen Stücke, die sich innerhalb und ausserhalb der Zonen befanden, sowol als die Zone selbst aus, und fand, vermittelst genauer Abwägung, das Gewicht der berechneten Zone = $262\frac{7}{8}$ Ass. Das Gewicht der ausser der Zone befindlichen oder positiven Theile = 8 Ass, das Gewicht der aus der Zone herausfallenden oder negativen Theile = $2\frac{1}{8}$ Ass. Die negativen Theile wurden mit der Zone gewogen, weil sie in derselben gelegen und mitgerechnet worden, um auf solche Art das Gewicht der berechneten Fläche genau zu erhalten. Man subtrahirt nun das Gewicht der negativen vom Gewicht der positiven Theile, da dann noch $5\frac{7}{8}$ Ass übrig bleiben. Um zu finden, was sie in Quadrat-Meilen betragen, so macht man folgende Proportion: $262\frac{7}{8}$ Ass verhalten sich zu 2075,9 Quadrat-Meilen, so $5\frac{3}{8}$ Ass zum gesuchten Flächen-Mass, welches 42,4 Quadrat-Meilen für den Inhalt der um die Zone herumgelegenen irregulären gekrümmten und ausgezackten Stücke gibt; diese zum Flächen-Inhalt der Zone addirt, geben endlich für das Mass von ganz *Pennsylvanien* 2118,3 geogr. Quadrat-Meilen, gerade bis auf den Bruch einer Quadrat-Meile so gross, wie es *Ebeling* S. 11 nach Amerikanischen Erd Beschreibern anführt, die *Pennsylvanien* auf $29\frac{4}{5}$ Millionen *Acres* rechnen. Diese Übereinstimmung ist eben so bewunderungswürdig wie obige

obige beym Rheinthale, und beweist sowol die Richtigkeit der Amerikanischen Ausmessungen, und die Vortrefflichkeit der *Sotzmann*'ischen Karten, als auch die Genauigkeit unserer angewandten *Wäge-Methode*.

Damit noch nicht zufrieden, unternahmen wir einen *III. Versuch* mit einer Insel, welche folglich von gar keinen geraden Linien begränzt wird, und deren abgeschnittene und durchs Gewicht zu bestimmende Flächen in einem kleinern Verhältniss zum Ganzen ständen, um auch in solchem Fall auf die Gränzen des Fehlers schliessen zu können. Zu diesem Versuche bot sich eine der Dänischen, trigonometrisch vermessenen Inseln am besten dar, und wir wählten hierzu die Insel *Falster*, welche eine sehr zugespitzte Gestalt, und einen sehr unförmlichen Binnen-See hat. Die Berechnung geschah nach der, unter der Direction der k. Acad. der W. in Kopenhagen im J. 1776 von *Skanke* herausgegebenen *Kort over Moen, Fålster og Laaland*. Das in diese Insel hinein beschriebene, und in Velin-Papier ausgeschnittene Vieleck wurde zu 5,524 geogr. Quadr. Meil. berechnet, und betrug an Gewicht $28\frac{3}{4}$ Ass. Das Gewicht der Gränz- oder Ufer-Ausschnitte war $14\frac{1}{4}$ Ass; daher ihr Inhalt 2,76 Quadr. Meil. und folglich der ganzen Insel $5{,}524 + 2{,}76 = 8{,}28$ Quadr. Meilen. Nach *Fabri*'s Handbuch der neuesten Geographie. . . Fünfte Auflage 1795 S. 296 hält diese Insel $8\frac{1}{2}$ Quadr. Meile. Daher der Unterschied nicht mehr als $\frac{1}{5}$ Quadr. Meile. *Fabri*'s Quelle ist mir indessen unbekannt.

IV. Versuch. Die Insel *Seeland* ist, wie wir schon oben bemerkt haben, keine der leicht auszumessenden Flächen: wir haben daher auch mit dieser

 einen

einen Versuch gemacht, und zwar nach denselben Dänischen Karten, welche 1777 von *Wessel* und *Skanke* herausgegeben worden. Das berechnete eingeschriebene Vieleck wog in Velin-Papier $106\frac{3}{4}$ Afs, die darüber hinausstehenden irregulären Abschnitte, mit Ausschluss der Insel *Amager*, und aller kleinen, die Küste umgebenden Inseln wogen $43\frac{1}{8}$ Afs. Das berechnete grosse Stück hielt 82,622 Quadrat-Meilen, daher die nicht berechneten und nur gewogenen Stücke 33,3 Quadrat Meilen. Folglich das Ganze beynahe 116 Quadrat-Meilen. *Büsching* in der achten Auflage seiner Erdbeschreibung I. Th. S. 157 gibt 128 Dänische Quadrat-Meilen an. Allein, wie schwer die Grösse dieser Inseln zu bestimmen sey, sieht man schon aus den sehr abweichenden Angaben, die man bey allen Geographen und Statistikern z. B. *Büsching*, *Fabri*, *Thaarup*, *Lange* u. a. m. findet. Indessen halte ich doch unsere Angabe für die genaueste.

Aus allen diesen Versuchen erhellet nun zur Genüge, nicht nur, wie nützlich diese Wäge-Methode in Berechnung des Flächen-Inhalts ganzer Länder ist, sondern auch wie und mit welchen Vorsichten sie bey vorkommenden Fällen zu gebrauchen sey.

Wir haben oben schon bemerkt, dass Statistiker in Berechnung der Länder-Inhalte weniger irren, und der Wahrheit näher kommen würden, wenn sie auf die Projections-Art der Karten, deren sie sich zu ihren Berechnungen bedienen, mehr Rücksicht nehmen, oder statt die Oberfläche der Erdstreifen auf einer Kugel, solche lieber auf einem abgeplatteten Erd-Sphäroide, das ist, nach der wahren Gestalt der Erde berechnen wollten. Ich weiss wohl, dass man

in

in den meisten Lehrbüchern der Geographie, und selbst in den gründlichern Anweisungen in dieser Wissenschaft lehrt, dass es für allen geographischen Gebrauch hinlänglich sey, die Erde für eine Kugel anzunehmen, und dass der Unterschied, der von ihrer abgeplatteten Gestalt kommen kann, nie von grossem Belange sey. Wir werden bald unten an einem wirklichen Beyspiele sehen, dass dieser Unterschied da, wo man Genauigkeit und Schärfe zu erreichen sucht, keineswegs zu vernachlässigen sey. Prof. *Klügel* in Halle, der uns die ersten berechneten Kugel Zonen gegeben hat, hat uns auch in dem Berl. astr. J. B. 1790 S. 243 Vorschriften ertheilt, wie man Zonen zwischen dem Aequator und einem Parallel-Kreise auf einem gedrückten elliptischen Sphäroid berechnen soll. Allein noch niemand hat diese Mühe übernommen, den Flächen-Inhalt dieser Zonen nach Quadrat-Meilen zu berechnen und in Tafeln zu construiren, wie man für die Kugel gethan hat. Prof. *Klügel* hat seine Formel in der Abplattung $\frac{1}{187}$ berechnet, auch den Erd-Halbmesser und den mittleren Grad in Toisen anders vorausgesetzt. Da aber jetzt, nach der letzten Grad-Messung in Frankreich, diese Abplattung $\frac{1}{334}$ befunden worden, welches mit den Pendel-Versuchen und der Monds-Parallaxe ziemlich übereinstimmt, so habe ich in dieser Hypothese die Formel für die sphäroidischen Zonen berechnet, und dabey den Halbmesser des Aequators zu 3273471 und die halbe Erd-Axe zu 3263670 Toisen vorausgesetzt. Den Breiten-Grad habe ich im Aequator nach *Bouguer's* Grad-Messung zu 56753 Toisen angenommen, und den 15 Theil für die Deutsche geographische Meile

= 378

= 3785,533 Toisen gesetzt. Damit fand ich nun für den Inhalt der Zonen folgende Formel:

$$S = \pi a^2 (+ 1{,}9940299053 \sin. \varphi - 0.0019945257 \sin. 3\varphi + 0.0000026919 \sin. 5\varphi - 0.000000038 \sin. 7\varphi$$

wo S der Flächen-Inhalt der zwischen dem Aequator und dem durch die Breite φ gehenden Parallel-Kreise ist; π die Ludolphische Zahl des Kreises; a der Halbmesser des Aequators.

Will man den Inhalt der Zone sogleich in Deutschen geograph. Quadrat-Meilen ausgedrückt haben, so ist $S = 4689251{,}0 \sin. \varphi - 4691{,}495 \sin. 3\varphi + 6{,}330393 \sin. 5\varphi - 0{,}0893625 \sin. 7\varphi.$

und der Unterschied zwischen einer Kugel-Zone und der Zone auf dem $\frac{1}{334}$ abgeplatteten Erd-Sphäroid wird in Quadrat-Meilen seyn:

$$+ 14039{,}54 \sin. \varphi + 4691{,}495 \sin. 3\varphi - 6{,}330393 \sin. 5\varphi + 0{,}0893625 \sin. 7\varphi.$$

Eine Zone von einem Grad Breite um die ganze Erde wird daher in unserem Parallel, das ist in der Breite von 51° gegen 750 Quadrat-Meilen grösser auf der gedrückten wirklichen Gestalt der Erde, als auf einer Kugel seyn.

Bey dieser Gelegenheit können wir nicht unberührt lassen, wie äusserst fehlerhaft Prof. *Klügel's* oben erwähnter Aufsatz im Berl. astr. J. B. 1790 abgedruckt, und die analytischen Berechnungen entstellt worden sind. Um denjenigen, welche diesen vortrefflichen Aufsatz nachlesen wollen, Zeit zu ersparen, zeigen wir nur einige der vorzüglichsten Fehler an, welche den Leser am meisten irre führen können: von unten 1 Zeile statt ds muss seyn dS;

2 Zei-

2 Zeile im Zähler $a^2 = b^2$ muſs heiſsen $a^2 - b^2$; 3 Zeile $x\gamma$ muſs ſeyn $x\sqrt{}$, bey dy^2 fehlt die Klammer im Nenner $(a^2 b^2) \cos. 2\phi)^2$ ſoll ſeyn $(a^2 - b^2) \cos. 2\phi)^2$

So geſchmeidig auch Prof. *Klügel's* Formel (S. 247) auf den erſten Blick ausſieht, ſo hat ſie doch bey ihrer wirklichen Anwendung, wegen des darin enthaltenen natürlichen Logarithmen einer Tangente und wegen der Secante eines Winkels, welchen die wenigſten logar. Tafeln enthalten, ihre nicht geringe Schwierigkeit. Prof. *Paſquich* hat daher einen anderen Ausdruck geſucht, und dieſer vortreffliche Geometer hat folgende elegante und ſehr ſchnell convergirende Reihe für den Flächen-Inhalt einer elliptiſchen Erd-Zone gefunden:

$$S = 2\pi b^2 \sin.\phi + \frac{4\pi b^2 e^2}{3a^2} \sin.\phi^3 + \frac{6\pi b^2 e^4}{5a^4} \sin.\phi^5 + \frac{8\pi b^2 e^6}{7a^6} \sin.\phi^7 \text{ u. ſ. w.}$$

Das allgemeine Glied iſt daher

$$\frac{2r.\pi b^2 e^{2r-2}}{(2r-1)a^{2r-2}} \sin.\phi^{2r-1}$$

In dieſer Formel iſt, wie zuvor, a und b der Aequatorial- und Polar-Halbmeſſer der Erde, π die Ludolphiſche Zahl, $e = \sqrt{(a^2 - b^2)}$.

Dieſer Ausdruck hat für den Berechner noch die Bequemlichkeit, daſs alle ſeine Glieder poſitiv ſind, und daſs es ungleich leichter iſt, die vielfachen der Logarith. der Sinuſſe, als die der Winkel zu nehmen,

wo

wo man auf die Zeichen Bedacht geben muſs, wie bey der *Klügel*'schen Formel der Fall iſt. Den Beweis dieſer Formel, ſo wie mehrere andere Folgerungen aus der gedrückten elliptiſchen Geſtalt der Erde zum geographiſchen Gebrauche, verſparen wir auf einen beſondern Auffatz, den wir in Zukunft den Leſern der *M. C.* mittheilen werden.

Die *Paſquich*'iſche Formel auf ein $\frac{1}{334}$ abgeplattetes Erd-Sphäroid angewandt, und in Deutſche geogr. Quadrat-Meilen überſetzt, gibt daher für den Flächen-Inhalt einer Zone vom Aequator gerechnet bis zur geographiſchen Breite φ folgenden Ausdruck:

$$S = 4675168{,}0 \sin.\varphi + 18636{,}915 \sin.\varphi^3 + \\ + 100{,}31935 \sin.\varphi^5 + 0{,}5711674 \sin.\varphi^7 + \\ + 0{,}00332045 \sin.\varphi^9 \text{ u. ſ. w.}$$

Berechnet man die Zonen von Grad zu Grad, das iſt, ſetzt man $\varphi = 1°$ $\varphi = 2°$ $\varphi = 3°$ u. ſ. w. ſo gibt begreiflich ihre Differenz den Streifen, oder die Zone um die Erde, der zwiſchen zwey Parallel-Kreiſen eingeſchloſſen iſt und einen Grad Breite hat. Eine ſolche nützliche Tafel berechnet gegenwärtig nach dieſer Formel ein eifriger Liebhaber der Geographie, Junker von *Meis auf Teuffen* aus Zürich, welche wir künftig in unſerer *M. C.* mittheilen wollen. Wenn dieſe Tafel einmahl verfertiget iſt, ſo macht ihr Gebrauch nicht mehr Mühe und Arbeit, als die jener Tafel, wo die Zonen auf der Kugel berechnet ſind. Warum ſollte alſo der Geograph und Statiſtiker dieſe Genauigkeit und Schärfe nicht mitnehmen, da das Verfahren bey beyden Tafeln vollkommen einerley iſt?

188. Dass aber die daraus abgeleiteten Resultate nicht einerley, und keineswegens für unbedeutend zu halten sind, haben wir schon oben gesehen, und wollen es durch folgende brauchbare Beyspiele noch einleuchtender darstellen.

Hofr. *Mayer* berechnet in seiner *Anweisung zur Verzeichnung der Land-See- und Himmels-Karten*, Erlangen 1794 S. 198—200 nach seines Vaters critischen Karte von Deutschland den Flächen-Inhalt desselben auf einer Kugel 10884 geogr. Quadrat-Meilen. Wir berechneten diesen Inhalt nach obigen Formeln auf dem abgeplatteten Sphäroid, und finden nach denselben Gränzen, die *Mayer* angenommen hat, 11042,382 geogr. Quadrat-Meilen. Der Unterschied von 158 Quadrat-Meilen ist doch keine Kleinigkeit, und so groſs als ganz Vorder-Oestreich, sammt den Vorarlbergischen Herrschaften. Man sage doch ja nicht mehr, daſs die gedrückte Gestalt der Erde in der Geographie von keinem Nutzen und zu keinem Gebrauche sey! Schon im J. 1740, also wenige Jahre nach den ersten Grad-Messungen unter dem Aequator und unter dem Polar-Kreise, haben Französische, Englische, Deutsche und Spanische Mathematiker und Geographen sogar bey Land- und See-Karten schon Rücksicht auf die abgeplattete Gestalt der Erde genommen. *Bouguer*, *Maupertuis*, *Clairaut*, *Walz*, *Murdoch*, *Mac-Laurin*, *Don Ulloa* u. a. m. haben Formeln und Tafeln für Geographen und See-Fahrer gegeben, welche für das gedrückte Erd-Sphäroid berechnet waren, (Mem. de l'Acad. R. de Paris 1744 pag. 466)

Bonne, dieser gründliche Franz. Geograph, von dem wir einige vortreffliche Projections-Methoden haben, hat-

hatte im J. 1765 einen Streit mit dem bekannten Geographen *Rizzi-Zannoni* über den sichtbaren Einfluss, den die Abplattung der Erde auf geographische Karten haben kann, welcher mit sehr großer Heftigkeit geführt wurde. Diese äusserst selten gewordene Streit-Schrift, welche ich durch die Güte *La Lande's* besitze, und aus der Verlassenschaft des mit *La Perouse* verunglückten Astronomen *Dagelet* kommt, führt den Titel: *Réfutation d'un ouvrage de M. Rizzi-Zannoni intitulé Dissertation sur differens points de Géographie etc. à Padoue chez Mr. Rixa 1765. Rizzi-Zannoni* behauptete, dass es eine grosse Verwegenheit wäre, die Abplattung der Erde auf Karten ausdrücken zu wollen; er habe einen Entwurf von 64 Quadrat-Fuss gemacht, worauf er ganz Europa verzeichnet hätte, und da wäre der Unterschied in den Krümmungen der Meridiane, der Parallele, und in der Lage der Örter zwischen der Kugel und der abgeplatteten Erd-Hypothese *unter dem Zirkel* ganz und gar *unmerklich* gewesen. *Bonne* bewies dagegen in obiger Schrift (S. 18) dass der Halbmesser des Parallels, der durch den 70 Grad der Breite geht, auf einer Kugel um mehr als 13 Zoll kleiner ist, als auf einem $\frac{1}{179}$ gedrückten Erd-Sphäroid (der damahls angenommenen Erd-Abplattung). Dreyzehn Französ. Zolle können doch wol mit dem Zirkel gefasst werden, und fallen ziemlich in die Sinne! *Bonne* führt noch mehr solche merkliche Unterschiede an, "*qui ne sont pas tout à fait insensible au Compas; elle ne le serait pas avec la fausse Équerre d'un Maçon*; und schliesst seine Untersuchung damit: *ce n'est donc pas une chimère d'avoir égard à l'Applatissement.*"

Wir

Wir hoffen diesen Gegenstand an einem anderen Orte der M. C. abzuhandeln, und schliessen hier mit einem vorläufigen Vorschlage, wie man bey Berechnung des Flächen-Inhalts der Länder nach geographischen Karten am besten und genauesten verfahren könne. Es ist bekannt, dass die verschiedenen Entwerfungs-Arten der geographischen Karten mehreren Forderungen mehr oder weniger ein Genüge leisten, aber gerade nicht allemahl derjenigen, dass jedes Stück der Erd-Kugel-Fläche nach seinem wahren Flächen-Raum dargestellt werde. Es gibt aber Projections-Arten, die so eingerichtet sind, dass einzelne Stücke der Erd-Fläche, nach einerley Masstabe, wie eine Figur in der Geometrie entworfen, und auch so berechnet werden können, das Land mag sich über einen so grossen Theil der Erd-Fläche, als man will, erstrecken. *Euler* hat in den Petersburger Commentarien 1777 P. I S. 107 allgemeine analytische Untersuchungen darüber angestellt, in einer Abhandlung *de Repraesentatione superficiei sphaericae super plano;* und Hofr. *Mayer* gibt in seinem oft erwähnten Werke S. 370 eine einfache Anweisung, wie ein solches Netz zu verzeichnen ist, worin die Länder in richtigem Verhältnisse ihrer Flächen-Inhalte erscheinen. Zu unserer Absicht kommt es demnach allein auf diese und auf keine andere Forderung an. Hat man also die Karte eines Landes, sie mag nach was immer für einer Projection entworfen worden seyn, und man will ihren Flächen-Raum genau berechnen, so construire man vorerst das Netz auf oben genanntem Englischen Velin-Papier nach erwähnter Art, dass nämlich dessen Flächen-Raum demjenigen, den das Land auf

der

der Kugel-Fläche einnimmt, gleich sey; (die Entwerfungs-Art ist leicht, und bestehet ganz aus geraden Linien) in dieses Netz zeiche man ferner nichts als die Gränzen des vorgegebenen Landes. In dasselbe schreibe man nun nach Belieben ein geradliniges Polygon ein; diess kann nun ohne Schwierigkeit mit dem Meilen-Massstabe blofs wie eine Figur in der gemeinen Feldmess-Kunst ausgemessen und berechnet werden; die ausgezackten Gränz-Ausschnitte werden nach obiger Methode auf der Probier-Wage gewogen, ihr Flächen-Inhalt daraus hergeleitet, und so kann der des ganzen Landes sehr genau bestimmt werden. v. Z.

XIX.

Nachrichten von *Hornemann*'s Afrikanischer Reise.

Aus zwey Schreiben vom Hofrath *Blumenbach*.

Göttingen, den 23 und 25 Jan. 1800.

Ohngeachtet des Eises wegen noch so viele Englische Posten zurück sind; so habe ich doch vorgestern einen Brief vom Hofrath *Best* aus London vom 24 Dec. mit folgenden vorläufigen Nachrichten von *Hornemann* erhalten. "Die vor wenigen Tagen von ihm hier eingegangenen Briefe sind vom 3 Oct. Den 2 Nov. gedachte er von *Tripoli* auf *Fezzan* wieder zurück, um von dort über *Soudan* weiter zu gehen. Mit

Mit einem Exemplar seines Journals war er fertig und mit dem Duplicat beschäftigt. 'Er hat die Data, die er aus den besten Quellen von seiner bevorstehenden Route gesammelt, nebst einer danach construirten Karte eingesandt. Der Aufsatz ist Deutsch und war zum Übersetzen gleich weiter befördert.

So vorsichtig *H.* in der Annahme dessen ist, was er nicht selbst sieht, so legt er doch diesen vorläufigen Nachrichten vielen Werth bey, und ich höre, dass Major *Rennell* mit der Karte sehr zufrieden ist. Wie *H.* alles wird gefunden haben, das hofft er uns in zwey Jahren mündlich zu erzählen."

So eben erhalte ich einen Brief von *Hornemann* an seine würdige (leider indess verstorbne) Mutter, den er in *Tripoli* den 19 October geschrieben und mit einem Englischen Kriegsschiffe abgeschickt hat, welches dort einige Zeit im Hafen gelegen und zwey seiner dasigen Freunde, die damahligen Englischen und Schwedischen Consuls, nach Europa zurück gebracht hat. Ich sehe daraus, dass wir noch frühere Briefe von ihm zu erwarten haben, die er zwey Monate vorher von dort abgeschickt, und die, wie er auch schon erfahren, richtig auf der Englischen Flotte angekommen waren.

Er hat, wie er schreibt, dort so zufrieden gelebt, als man nur auf der Küste der Barbarey und in seiner Lage leben kann, wo er freylich, um Verdacht zu vermeiden, wenigen Umgang mit Christen pflegen durfte: da er hingegen in seinem ganz Arabischen Costume, Lebensweise und Wohnung in einem Türkischen Hause, durchgehends von den Muhamedanern für einen ihrer Glaubensgenossen gehalten

 ward.

ward. Bey seiner Ankunft in *Tripoli* war er so gelb, als ein Araber; er ist aber während des dasigen Aufenthalts fast wieder so weiss geworden, als er vorher war.

Der Deutsche Renegat, (aus Cölln) den er aus Ägypten mitgenommen*), und der ihm anfangs noch zum Dolmetscher diente, ist in *Fezzan* an den Folgen der Ausschweifungen in Liebe und Wein (— versteht sich Dattelwein —) gestorben. Auch war dieser Tod in so fern weiter kein grosser Verlust für *Hornemann*, da dieser jetzt besser Arabisch spricht, als es jener sprach. Überhaupt aber wird er nie wieder einen Europäer mit sich nehmen. Hingegen hat er in *Fezzan* einen Schwarzen aus *Burnu* zurückgelassen, den er einst mit nach England zu bringen gedenkt, einen treuen gar wackern Mann, der dreyzehnmahl die Reise von *Fezzan* nach *Burnu*, und fünfmahl die nach *Soudan* gemacht hat. Ihm selbst soll übrigens nun, wie er hofft, die Zeit in Afrika mit wahrem Vergnügen hinfliessen, da er nun dort schon wie eingewohnt, mit den Beschwerden und Gefahren des dasigen Aufenthalts bekannt ist, und dieselben theils zu vermeiden, theils zu ertragen gelernt hat.

So, schreibt er, ist *Mursuk* ein erbärmlicher Aufenthalt, so lange keine Karavanen da sind; auch ungesund; hingegen findet man da alle Sicherheit für seine Person und Güter. Die Weiber in dieser *Sultans-Stadt* wenden besonders viele Zeit auf ihre Toilette. Eine *Fezzanerin* mit ihrem Kopfputz ist eine wahre Sehenswürdigkeit; und die *Sudanerinnen*, welche überdiess unter allen Schwarzen und Halbschwarzen die sanftesten und feinsten sind, legen ihr Haar

so.

*) A. G. E. III B. S. 194.

so kunstreich, dass es kein Wunder wäre, wenn dieser Kopfputz auch einmahl in Europa Nachahmung finden sollte.

XX.

Über den neuen Cometen vom 26 Decemb.

Aus zwey Schreiben des D. *Burckhardt.*

Paris den 29 Decbr. 1799 und 9 Jan. 1800.

.... Den 26 Decembr. hat *Méchain* einen neuen Cometen entdeckt; er war wegen seines sehr sichtbaren Schweifes sehr leicht zu finden. Hier sind die sämmtlichen Beobachtungen *Messier's*; sie sind das Resultat aus mehreren Beobachtungen. Der Comet wurde immer mit mehrern Sternen verglichen.

1799	mittl. Zeit			gerad. Aufst. des Cometen			Abweichung des Cometen			
27 Decb.	18 U	51′	44″	248°	14′	11″	2°	14′	15″	nördl.
30 —	18	32	40	247	5	46	0	25	47	südl.
31 —	18	18	37	246	46	45	2	28	9	—
1800										
4 Jan.	18	9	20	245	19	22	6	36	14	—
5 —	18	25	4	245	6	39	8	12	44	—

Der Nutzen des *Le François*'ischen Sternen-Verzeichnisses hat sich auch hier bewiesen. Der Comet war mehrmahls bey keinem bekannten Sterne. Die drey ersten Beobachtungen sind zu nahe bey einander, um daraus genaue Elemente erhalten zu können; indessen habe ich folgende ungefähre Elemente berechnet; sie sind aber hinreichend, die erste Neugierde,

die

die jeder neue Comet erregt, einstweilen zu befriedigen. Ich habe sie noch nicht durch entfernte Beobachtungen verbessert. Der Comet wird den 13 Jan. schon 21° südl. Abweichung haben; da er aber um 4¼ Uhr aufgeht, so wird man ihn so lange beobachten können, bis er sich unter den Horizont verliert, welches sich gegen den 21 Jan. ereignen wird. Ich werde Ihnen alsdann die verbesserten Elemente zu überschicken die Ehre haben. Vor der Hand ist sein aufsteigender Knoten 11 Z 2°, Neigung der Bahn 78°, Ort der Sonnen-Nähe 6 Z 2½°; Durchgang durch die Sonnen-Nähe den 27 Decbr. 1799 um 11 Uhr; Richtung der Bewegung rückläufig. Unter den berechneten Cometen findet sich keiner, welcher diesem ähnlich ist.

So eben ist die 66 Lieferung der *Encyclopédie méthodique* erschienen. Sie enthält: *Dictionnaire des jeux mathématiques ou suite du dictionnaire des jeux.* Der Titel ist nicht gut gewählt; man findet hier für sehr viele Karten- und Würfel-Spiele die Wahrscheinlichkeiten mathematisch bestimmt, welche man in gegebenen Fällen hat, um zu gewinnen; diess in der gut gemeinten Absicht, um Spieler durch die wenige Wahrscheinlichkeit abzuschrecken. In dieser Rücksicht verdient der Artikel *Combinaisons frauduleuses*, oder Betrügereyen der Spieler entwickelt, Aufmerksamkeit.

Die *Memoires de l'Institut National* Tom. II sind nun auch erschienen; es wäre früher geschehen, wenn der Band der ersten Classe nicht einigen Aufenthalt verursacht hätte.

Verbes-

Verbesserungen
zum IV. B. der Allg. Geogr. Ephemer.

Im IV. Bande der A. G. E. S. 133 Zeile 3 statt 0, 56 04 22 Q muss stehen 0, 56 59 78 Q.

Ebendaselbst S. 378 N. 3 Zeile 9 statt $\frac{1}{170}$ Abplattung muss heissen $\frac{1}{178}$ Abplattung. Zeile 12 statt der Worte "*Der Unterschied von* $\frac{1}{170}$ *und* $\frac{1}{177}$ *ist in diesem Falle eben nicht erheblich*" kann man zu mehrerer Verständlichkeit folgendes setzen "*Der Unterschied von* $\frac{1}{170}$, *den die Französischen Grad-Messer* (*A. G. E. IV B. S. XXXVII der Einleitung und S. 42*) *und* $\frac{1}{177}$, *die ich gefunden habe, ist in diesem Falle eben nicht erheblich.*"

INHALT.

* *
*



STEPHAN von ROUMOVSKI

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MÄRZ, 1800.

XXI.

Über die Sonnen-Atmofphäre.

Von
J. H. Fritfch, Paftor zu Quedlinburg.

Seitdem man mit vorzüglichern Werkzeugen die Sonne und die Erfcheinungen auf ihrer Oberfläche beobachtet hat, ift man von der Meinung, als fey die Sonne mit einem Feuer-Überzuge umgeben, oder gar ein wirkliches Feuer, oder beftehe doch aus dicht auf einander gehäufter Feuermaterie, immer mehr abgekommen, und es find Erklärungen an deren Stelle getreten, die fich gewifs der Wahrheit beträchtlich nähern. Man fing an, fich das Licht von kalter Natur zu denken, das nur durch ein Medium zu erwärmen, die Kraft erhalte, und die Sonne als eine dunkle, planetarifche Kugel, welche übrigens mit der

unſrigen viele Ähnlichkeit habe, die daher auch Bewohner tragen und nähren könne.

Dies ſetzen die neuern Erklärungen, ſo viel mir bekannt ſind, alle voraus; allein in der Darſtellung der Urſachen von den auf der Sonnen-Kugel, wenigſtens dem Anſchein nach, vorgehenden Erſcheinungen und Veränderungen, weichen ſie bald mehr bald weniger von einander ab. Alle geben indeſs zur Haupturſach derſelben die Abwechſelung des Mangels und Überfluſſes der auf der Sonnen-Scheibe vorhandenen Lichtmaterie an, indem durch den Abfluſs derſelben an einer und durch den Zufluſs und die Anhäufung der Lichtmaterie an der andern Seite, wohin ſie ſtröme, die *Flecken* und *Fackeln* erzeugt, und daher beyde Erſcheinungen gemeiniglich bey einander gefunden werden würden.

Es iſt hier nicht meine Abſicht, die verſchiednen Erklärungen einzeln darzuſtellen, zu prüfen, und, wo möglich, zu widerlegen; dies erlaubten, auſser dem eingeſchränkten Raume der *M. C.*, auch meine eingeſchränkten Kenntniſſe nicht. Aber dies darf ich wol im Allgemeinen geſtehen, daſs ich mit dem *Hauptgrunde*, worauf dieſe Erklärungen gebaut ſind, dem Ab- und Zufluſſe der Lichtmaterie auf der Sonnen-Oberfläche vorzüglich deswegen nicht wohl zufrieden ſeyn kann, weil daraus die Undurchſichtigkeit der Lichtmaterie und ihre Fähigkeit, ganze Gegenden zu bedecken und unſichtbar zu machen, folgen würde, welches mir der Natur des Lichts und den davon gemachten Erfahrungen entgegen zu ſeyn ſcheint. Und eben daher wird man es wenigſtens entſchuldigen, wenn ich hier eine neue, abweichende

Erklä-

Erklärung über die auf der Sonne bemerkbaren Phänomene aufzustellen versuche.

Ich nehme mit mehrern Physikern nicht nur eine eigne Lichtmaterie, sondern auch deren Vorhandenseyn im ganzen Weltraum an, und setze dabey ihre bekannten Gründe, um nicht zu weitläuftig zu werden, voraus. Es ist nicht zu leugnen, dass diese auf die Sonne eine genaue Beziehung, als auf ihren Mittelpunct hat, obgleich daraus nicht folgt, dass sie um die Sonne her vorzüglich angehäuft seyn müsse. Sie ist vielmehr im ganzen Weltraume vertheilt, und wird höchstwahrscheinlich durch die Axen-Drehung (Rotation) der Sonne in ihrem überall ebenmässigen Daseyn erhalten. Denn, wenn die Lichtmaterie aus einzelnen kleinen und äusserst feinen Theilchen besteht, die durch die Axen-Drehung der Sonne, als von ihrem Mittelpuncte aus, in Bewegung gesetzt und erhalten würden, einer den andern fortstossen, und sich so äusserst geschwind fortbewegen: so läst es sich schon hieraus einigermassen erklären, wie das Licht von der Sonne auszustrahlen, und die Sonne selbst zu blenden scheine.

Man muss aber wohl merken, dass das von seinem Mittelpuncte ausstrahlende Licht sich in gerader Linie fort bewegt, und nur *vorwärts*, aber nicht rückwärts wirkt, ausser nur durch Reflexion, wie z. E. der Mondschein aus reflectirtem Sonnenlichte besteht. Wenn das Licht auch rückwärts wirkte, so würde es immer Tag und nie Nacht seyn; denn wir würden auf jeder Halbkugel der Erde vom Lichte getroffen und erleuchtet werden; auf der einen vom *vorwärts sich bewegenden*, auf der andern *von dem aus*

dem Welt-Raum zurückkommenden Lichte! Weil wir aber, wenn sich unsre Halbkugel vom Mittelpuncte der Lichtmaterie abkehrt, um uns her Nacht, oder doch alles nur äusserst matt schimmernd; dagegen die dem Licht-Mittelpuncte entgegengesetzten Körper, auf welche die scheinbaren Strahlen in gerader Richtung treffen, hell erleuchtet sehen, z. E. die Planeten; so erhellt daraus, dass das Licht nur vorwärts, nicht aber rückwärts wirke.

Wenn wir ferner gegen die Sonne, also gegen den Mittelpunct der Lichtmaterie hinsehen, so ziehen wir eine ununterbrochene lange Linie von unserm Auge bis dahin, welche uns deswegen als ein beweglicher auf uns zu schiessender Strahl vorkommt, theils weil die Licht-Theilchen einander unaufhörlich fortstossen, theils wegen der ungeheuern Schnelligkeit selbst, womit eine solche Linie scheinbar gezogen wird. Daher entsteht dann auch die starke Blendung, welche nicht entstehen wird, wenn entweder diese Linie durch ein wirklich störendes Medium, — als z. E. durch dichtere oder dünnere Wolken, durch den Mond, bey Sonnenfinsternissen, oder durch ein vor das Auge gehaltenes Dampfglas — unterbrochen wird, oder wenn wir schräg unter der Sonne hinsehen; in diesem Falle treffen die ausfahrenden Strahlen nicht unser Auge, weil dasselbe nicht gegen sie gerichtet ist. Sie treffen nur unser Augenlied; vor dem Auge selbst fahren die Lichtstrahlen unterwärts schräge vorbey, und haben also eine minder starke Wirkung, weil sie es nicht in gerader Linie berühren. Indem aber unser Auge dem Strahle sich gerade entgegensetzt, und *selbst erleuchtet wird*, so scheint ihm das

das Licht bey der Sonne stärker zu blenden; die Lichtmaterie scheint ihm selbst sichtbar, und um die Sonne her mehr, oder in grösserer Menge angehäuft und vorhanden zu seyn. Wäre indessen die *Lichtmaterie selbst sichtbar*, so würde eben das entstehen, was ich vorher eingewandt habe; es würde überall Licht und heller Tag, nirgend Finsterniss, nirgend dunkle Nacht seyn! Die Lichtmaterie hat also die Kraft zu leuchten und sichtbar zu machen, ohne selbst erleuchtet und sichtbar zu seyn.

Wir schliessen weiter: wenn die Lichtmaterie an sich nicht sichtbar ist, so muss sie *äusserst feiner, dünner, folglich auch durchsichtiger Art seyn!* Beydes hängt nicht nur aufs genaueste zusammen, sondern das letzte findet noch dazu in der Erfahrung seine volle Bestätigung. Denn wir sehen ja beständig durch die Lichtmaterie, die auch um uns her vorhanden ist, hindurch, und nur durch Anhäufung atmosphärischer Dünste werden wir bisweilen gehindert, einen Gegenstand hinlänglich deutlich aus der Ferne zu erkennen. Wäre das Licht eine glänzende, dichte Materie, so müsste sie auch des Nachts gleich leuchten, weil sie sich immer an sich selbst stossen und reflectiren müsste. Ihre Theile werden daher so äusserst fein seyn, dass sie dergleichen Reflexion an einander gar nicht zulassen; vielleicht aber auch nicht fein genug, um nicht eine freylich äusserst geringe Reflexion zu erlauben; diese möchte etwa zu derjenigen nächtlichen Dämmerung, auch in der Mitte einer heitern Nacht, das Ihrige beytragen, wobey es möglich ist, nicht sehr entfernte Gegenstände noch ziemlich von einander zu unterscheiden.

Auch das, dafs die Lichtmaterie die dichtesten Wolken durchdringt, und ihre Theilchen bis zur Oberfläche unserer Erde dennoch, wiewol nicht in der gröfsten Menge, fortpflanzt, entscheidet für ihre Feinheit und Leichtigkeit, so wie diese auch durch die Beobachtungen über die geschwinde Fortpflanzung des Lichts im Weltraume bestätiget wird. Nicht weniger verdient hierbey bemerkt zu werden, dafs man z. E. den Mond rund abgeschnitten am Rande sieht, und die Planeten eben so, wenn man sie durch Fernröhre betrachtet. Vor allen Dingen ist mir aber folgender Gedanke hierbey wichtig: Wenn nämlich das Licht um die Sonne her in gröfserer Menge vorhanden, also dichterer und undurchsichtigerer Art wäre, so würden wir die Sonne in einen blofsen Lichtschein gehüllt, der mit der Annäherung gegen die Sonne zunähme, also ihre Ränder nicht scharf abgeschnitten, sondern in dem Lichtscheine verwaschen erblicken. Dagegen aber streitet der Augenschein; denn wir sehen, wenn unsre Atmosphäre nicht feucht, dunstig, oder zu sehr in Bewegung, windig ist, ihre Ränder durch dunkle Gläser scharf abgerundet. Das Licht ist daher überall durchsichtig, und deswegen sehen wir die wirkliche, rund abgeschnittene, erhabene, convexe Sonnen-Kugel durch dasselbe hindurch. Aus diesen vorläufigen Betrachtungen können wir

1) folgern, dafs, wie die Lichtmaterie auf ihrem Wege die Planeten erleuchtet, sie auch die Sonnenkugel erleuchten könne; obgleich nicht die eigentliche Sonnenkugel an sich, sondern deren Atmosphäre, und daher jene nur durch Reflexion des Lichts von dieser; 2) dafs

2) dafs die Sonne also an sich ein dunkler, kalter Körper seyn könne, ungeachtet sie zu glühen und zu leuchten scheint!

3) Dafs sie Bewohner haben könne, die weder vom Lichte geblendet, noch vor Hitze zu zerschmelzen fürchten dürfen; denn die Lichtmaterie ist auf der Sonne nicht in gröfserer Menge, als überhaupt im Weltraum vorhanden;

4) dafs wir auch wirklich durch das Licht hindurch den wahren Sonnenkörper sehen.

Hier zeigt sich nun, dem äufsern Anschein entgegen, die *Möglichkeit* eines dunkeln Sonnenkörpers. Vergleicht man aber den ganzen Zusammenhang der bisherigen Darstellung, so wird die blofse Möglichkeit sich in Wahrscheinlichkeit verwandeln, und diese Wahrscheinlichkeit wird noch gröfser werden, wenn man die Festigkeit erwägt, die der Sonnenkörper dem äufserlichen Anblicke nach hat; wenn man bedenkt, dafs das Licht, wie vorher höchst wahrscheinlich gemacht worden, nur von ihm aus vorwärts, nicht aber auf ihn rückwärts, aufser nur höchstens durch Zurückwerfung in einer eignen dichten Atmosphäre, wirken kann; und wenn man auf die, auf der Sonnen-Oberfläche vorgehenden Erscheinungen Rücksicht nimmt, die sich meines Erachtens, und wie ich gleich zu zeigen versuchen werde, allein bey diesen Voraussetzungen befriedigend erklären lassen.

Wir beobachten nämlich auf der *Sonnen-Oberfläche*

1) gewisse *dunkle Flecken*, die bald *schwärzerer* (*Kern-Flecken*), bald matterer, *neblichter* Art sind

(*Nebel-Flecken*); gemeiniglich sind die schwarzen Flecken in solche Nebelschimmer gehüllt.

2) *Helle Flecken*, die sich mehrentheils am Rande in länglichen oder runden, sehr verschiedenen Gestalten, seltner auf der Mitte der Sonne zeigen, welche man gewöhnlich *Sonnen-Fackeln* nennt;

3) *Schattirte Stellen*, welche nicht selten einen beträchtlichen Raum einschliessen, und mehrentheils in der Nachbarschaft von Fackeln und Flecken sich zeigen;

4) wenn von dem allen nichts sichtbar ist, oder auch bey der Sichtbarkeit einiger Sonnenflecken, erscheint die ganze Oberfläche der Sonne, oder ein Theil derselben, *fleckig*, *marmorirt*, mit mattern und hellern Stippen übersäet!

Dass diess der Wahrheit gemäss sey, erhellt nicht nur aus sehr vielen Beobachtungen, welche ich selbst davon gemacht habe, sondern auch aus vielen Zeugnissen sehr sorgfältiger und vortrefflicher Beobachter, so wie ich denn auch bey der hier nur anzuführenden Erinnerung: dass wegen des Umfangs, der Grösse und zugleich der Unbeständigkeit und Veränderlichkeit dieser Erscheinung, ihr Grund nicht in Revolutionen der Sonnen-Oberfläche selbst, sondern in einem flüchtigern, leichtern, dergleichen Veränderungen unterworfnen Wesen (Atmosphäre) zu setzen sey." mich der Kürze halber auf die darüber angestellten vortrefflichen *Schröter*'schen Untersuchungen berufe.

Allein diese, die Sonne umgebende *Atmosphäre* ist nicht die Lichtmaterie selbst, weil diese wegen ihrer Feinheit und Durchsichtigkeit unmöglich die

Fähig-

Fähigkeit haben kann, ganze Gegenden zu bedecken, welches doch der Fall seyn müsste, wenn sie solche durch Abfluss wieder entblössen sollte; und so möchte denn diese Erklärung "als sey die Lichtmaterie auf der Sonne in einem gewissen Masse vorhanden, und verursache durch Anhäufung die *Fackeln*, und durch Abfluss die *Flecken*" von selbst wegfallen. . .

Indessen könnte es möglich seyn, dass die ganze Atmosphäre der Sonne ein leuchtender Überzug, eine Lichtsphäre, ein Stoff wäre, aus dem sich das Licht entwickelte, und in sehr feinen Theilen weit über die Uranus-Bahn, bis an die Gränzen des Sonnen-Gebiets hin dränge; dass also diese feinen, versendeten Licht-Theilchen, die äusserst feine, im Welt-Raume vertheilte, durchsichtige Lichtmaterie ausmachten, deren Basis der dichte undurchsichtige, die Sonne umgebende, glänzende atmosphärische Überzug wäre. Diese bedecke die Sonne, und wenn sie theilweise erschüttert würde, verursache sie die Fackeln, oder Flecken, oder die schattirten Stellen!

Diess wäre allerdings möglich, wenn sich wirklich daraus diese Erscheinungen so leicht, als es vorkommt, erklären liessen. Wäre nämlich dieser Überzug selbst leuchtender Art, der gleichsam die Quelle des zu versendenden Lichts seyn möchte; so würde er ja die demselben unendlich nähere Sonne auch sehr viel stärker erleuchten, als die entferntern Planeten; folglich würde auch bey einer entstehenden Öffnung in demselben, und dessen Abflusse an einer oder der anderen Seite, das Licht auf der Oberfläche der Sonne selbst noch viel zu stark seyn, als dass es einen grauen Nebel-Fleck, geschweige denn einen

 schwar-

schwarzen Kern-Fleck zulassen sollte. Ja, wenn diess leicht auch nur die Stärke des Jupiters-Lichts für die entblösste Stelle hätte, so würde dieselbe nur in sehr guten Fernröhren, und doch kaum, vom übrigen Sonnen-Glanze zu unterscheiden seyn. Nichts desto weniger kann man die Sonnen-Fleken schon in mittelmässigen Fernröhren, bisweilen sogar mit blossen Augen, durch ein angelaufenes Glas sehr deutlich erkennen!

Eben so verhält sichs mit den *Sonnen-Fackeln*. Entständen sie aus Anhäufung der abgeflossenen Lichtsphären-Theile, so würden sie sich durch einen blendenden, höhern Glanz von der übrigen Kugel-Fläche unterscheiden. Allein, die sogenannten Sonnen-Fackeln haben, wenn man sie genau betrachtet, kein glänzenderes, sondern vielmehr matteres Licht, und wenn der übrige Sonnen-Körper *hochgelb* durchs Dampfglas erscheint, so fallen diese Stellen *blassgelb*, zum Theil gar *weisslich* ins Auge. Es müssen daher andere als diese genannten Ursachen solcher Erscheinungen seyn, und ich will versuchen, die wahrscheinlichste davon, nach meiner Meinung, vorzulegen, woraus ich alle jene Erscheinungen im Zusammenhange erklären kann.

Wenn ich mir die Lichtmaterie als einen höchst feinen Körper im Welt-Raum, und die Sonne in deren Mittelpuncte gedenke; so ist, weil das Licht um die Sonne zwar zunächst vorhanden, aber nur vorwärts wirksam ist, die Ebene der Sonne oder ihre Thäler an sich etwas dunkles und unerleuchtetes, obgleich alle auf dieser Fläche befindliche Erhabenheiten, als Anhöhen und Bewohner, von den Füssen

an,

an, erleuchtet seyn können. Diese erleuchteten Sonnen-Gegenstände, festerer und undurchdringlicher Art, können uns gleichwol, weil ihre Erleuchtung von unten her geschieht, also ihr oberer dunkler Theil uns zugewandt wird, nicht anders als unerleuchtet und dunkel erscheinen, und so schwarz, wie die übrige Sonnen-Fläche vorkommen. Allein, wenn die Sonne eine wirkliche, eigne, durchdringliche, (besonders von dem Lichte, das von ihrer Oberfläche abströmt) *Atmosphäre* hat, so möchte diese der erste Gegenstand seyn, welchen die Lichtmaterie auf dem weitern Wege ihrer Wirksamkeit antrifft, und durch und durch erleuchtet; daher denn diese Sonnen-Atmosphäre, weil sie durchbrechbar ist, glänzend erleuchtet, und, weil sie sehr nahe um die Sonne her sich befindet, mit ihrer Oberfläche eins zu seyn scheint. Daher der gelbe, leuchtende Überzug der Sonne.

Nun mag diese Atmosphäre immerhin eigner Art seyn, so wird sie doch gewisse, allen Atmosphären zukommende, Ähnlichkeiten haben, folglich auch ähnliche Erscheinungen zulassen; daher veränderlich, bald dichterer, bald dünnerer, bald trüberer, bald heiterer Art seyn; ob sich gleich, wie mir es vorkommt, die Verdickungen und Trübungen selbst, weil sie gegen die ungeheure Entfernung der Sonne wirklich zu unbedeutend und unbeträchtlich sind, weniger bemerklich wahrnehmen lassen mögen, als einige vortreffliche Beobachter sich vorstellen. Daher mir denn die dunklern oder schwärzern Flecken nicht Wolken oder andere Verdickungen zu seyn scheinen,

so

so wie ich mir überhaupt auch keine glänzenden, wahrnehmbaren Sonnen-Wolken gedenken kann.

Eine andere Ähnlichkeit ist wahrscheinlich auch die, dafs sie, wie unsere Atmosphäre, ihre Schichten hat, die an Dichtigkeit und Undurchsichtigkeit, je näher sie der Oberfläche sind; und an Durchsichtigkeit zunehmen, je höher sie sich über dieselbe erheben. Über die Zahl derselben läfst sich nichts, was nur einige Wahrscheinlichkeit hätte, muthmafsen; ich begnüge mich daher mit einer allgemeinen Abtheilung in die untere, mittlere und obere Schicht. Jenseits der obern mögen die übrigen sehr durchsichtig und dünn nach gewissen Graden seyn; dagegen die untere sehr dicht ist, und sich nur durch heftigere Erschütterungen öffnet und aufheitert. Jede ist in ihrer Art eine dünnere oder dichtere Decke, womit der Sonnen-Körper umgeben ist. Jede kann sich, wenn die Ursachen dazu vorhanden sind, auf ihre eigene Art verändern.

Die Sonne hat als Planet wahrscheinlich auch ihre Unebenheiten. Berge, die vier bis fünf Meilen hoch sind, sind gegen den ungeheuren Sonnen-Durchmesser gerechnet, nur Hügel, die in keinen Betracht kommen. Es können daselbst also sehr ansehnliche Berge vorhanden seyn, die doch, als auf der Sonne befindlich, nur unbedeutend und niedrig sind. Haben die Sonnen-Berge Ähnlichkeit mit den Bergen unserer Erde, so sind es kürzere Berg-Reihen, oder einzelne Berge; haben sie mit den Monds-Gebirgen Ähnlichkeit, so befinden sich, aufser den einzelnen Bergen, auch wol förmliche Ring-Gebirge auf ihrer Oberfläche, wie der Ober-Amtmann *Schröter* erst

neuer-

neuerdings (s. dessen neue Beytr. zu den astr. Entdeckungen; Miscellen S. 56 und f.) beobachtet hat, und ich selbst schon verschiedene mahl wahrzunehmen glaubte, und neuerlich ganz gewiss wahrgenommen habe.

Berge nämlich, die über die undurchsichtigen Dunst-Kreise bis an die feinern und durchsichtigen emporragen, werden in dieser reinern Sphäre sichtbar seyn. Sie würden wahrscheinlich, wenn die obern Schichten vollkommen durchsichtig wären, als mattgraue Puncte erscheinen; da diess aber nur zum Theil ist, und höhere Berg-Spitzen nicht nur an sich und durch die Reflexion der sie umgebenden Luft-Schicht mehr Licht haben, sondern auch, weil sie durch die darüber noch liegenden Schichten, bis zu welchen sie nicht hinansteigen, hindurchschimmern, erleuchteter erscheinen, als sie wirklich sind; so zeichnen sie sich durch ein zwar helleres, aber weisseres und matteres Licht auf der Sonnen-Atmosphäre aus, deren übriger Theil sehr glänzend erscheint. Am Rande scheinen sie einen schwachen Schatten zu haben, der wol nichts anders, als das matte Durchschimmern einer tiefen Gegend gegen ihren Fuss hin seyn mag, welche weniger Erleuchtung hat. Sind diese Berge niedriger, so fallen sie auf der Mitte der Sonne, der Blendung wegen, weniger ins Auge, weil dieser Punct der Sonnen-Atmosphäre, worin sie sich erheben, alsdann in geraderer Richtung gegen unser Auge steht. Vergleicht man z. E. die Sonne mit dem Monde, so bemerkt man, dass auf jenem die Ring-Gebirge gewöhnlich die niedrigsten, einzeln liegende Berge dagegen die höchsten sind. Nun sieht man

Ring-

Ring-Gebirge in der Sonne nur am Rande; gegen die Mitte der Sonne hin verschwinden sie gewöhnlich; also werden sie auch auf dieser die niedrigsten seyn*). Dagegen Berg-Reihen und einzelne Berge kann man oft auf der Mitte der Sonne sehen, indessen die blendende untere Atmosphäre die niedern Ring- und Kranz-Gebirge verdeckt. Diese einzelnen Berge sieht man besonders alsdann, wenn die obere Sonnen Atmosphäre etwas feiner und heiterer ist, und daher weniger blendet; ist dieser Zustand derselben über einen sehr grossen Theil der Sonnen-Oberfläche verbreitet, so sieht man mehrere da liegende erhabne Reihen und einzelne Berge, und man nimmt weissliche Streifen, vornämlich aber kleine weissliche Flecken in Menge wahr. Die bisher erwähnten Erscheinungen sind die sogenannten *Sonnen-Fackeln*, die als glänzende *Streifen* erscheinen, wenn die Erhebungen auf der Sonnen-Fläche *Berg-Reihen*, als *Flecken* aber, wenn es einzelne Berge sind.

Bisweilen geschieht es, dass die *zweyte Luft-Schicht* sich hin und wieder aufheitert, und dann sieht man bis gegen die Tiefe der Oberfläche der untern Atmosphäre hin, durch welche man aber wegen ihrer Dichtigkeit die Grund-Flächen der Sonne nur dämmern sieht; daher entstehen die *grauen Nebel-Flecken*. Eben diese Erscheinung kann aber auch auf eine andere Art hervorgebracht werden. Die unterste Luft-Schicht kann sich erheitern, die mittlere aber bleibt

trübe.

*) Ein helles, einen schwarzen Fleck umgebendes längliches Wall-Gebirge beobachtete ich, am östlichen Sonnen-Rande, am 18 May 1799; dasselbe rund, in der Mitte der Sonne, am 24 May.

trübe. In diesem Falle schimmert die offne, dunkle Grund-Fläche der Sonne durch die mehr durchsichtige Atmosphäre, und die Flecken erscheinen schwärzer, ohne Nebel, mit einer weifslichen Einfassung gewöhnlich, welche entweder vom Contrast herrrührt, oder ein Ring-Wall ist, welcher als ein Berg-Rücken über die mittlere Atmosphäre erhaben durch die obere durchsichtige hindurchblickt.

Bisweilen heitert sich auch die *erste* und *unterste* Luft-Schicht auf, und nun sieht man durch die Schichten bis auf die Tiefe der Sonnen-Oberfläche hinab, in ihre gröfsern oder kleinern Thäler. Die Schwärze rührt von der eigenthümlichen Finsternifs des Sonnen-Körpers her, und ist desto stärker, je tiefer die lichtlose Gegend ist, und je weniger sie vom zurückfallenden Licht der Atmosphäre, das ohnehin sehr schwach ist, getroffen wird. Diefs sind die *schwarzen Kern-Flecken*, die man gewöhnlich in den Nebel-Flecken wahrnimmt. Liegen zwischen den tiefern Thälern höhere Gegenden, als Berg-Adern u. dergl. so zeigen sich zwischen den schwarzen Flecken grauere oder hellere Streifen, je nachdem sie höher oder niedriger sind, und wirklich in der höhern Atmosphäre, worin sich das Licht bricht, erleuchtet, oder nur im matten Schimmer des zurückgeworfnen Lichts erscheinen.

Die obere Atmosphäre ist leicht zu erschüttern; daher, wenn eine dazu geeignete Ursach sie bewegt, sich ein sehr grofser Theil derselben aufheitert, und so die vielen Berg-Spitzen der Sonnen-Oberfläche hin und wieder zeigt; daher die öftere Erscheinung, dafs das ganze Sonnen-Licht gefleckt ist. — Die mittlere

lere erschüttert sich nur theilweise, und der Umfang ihrer Hauptöffnung ist nicht sehr groſs. Aber links und rechts leiden mehrere Gegenden eine leichtere Miterschütterung, in welchen sich dann der Dunst nicht ganz aufheitert; daher entstehen die *schattirten Gegenden* um die grauen Nebel-Flecken her; ein Gemisch von Dunst und Heiterkeit! — Die *untere* Atmosphäre bedarf einer mächtigern Ursach, um erschüttert zu werden, und weil diese so stark ist, so werden gewöhnlich dadurch auch die übrigen miterschüttert, und zwar noch in weiterer Ausdehnung, als die unterste, weil sie leichterer und dünnerer Art sind; daher sich denn um die Kern-Flecken her gewöhnlich *Nebel-Flecken*, neblichte Einfassungen, zeigen, und zugleich hellere und weiſsere Streifen und Flecken oder sogenannte Fackeln.

Aber auch die Erschütterung der untern Atmosphäre dehnt sich in ihrer eignen Region oft weiter aus, und so erblickt man in der Gegend eines oder zweyer Haupt-Kern-Flecken nicht selten mehrere kleine, oft zwanzig, dreyſsig. Weiterhin flieſsen die Dünste wieder zusammen, die kleinern Flecken werden Nebel, am Ende vergehen sie ganz, und auch die gröſsern verändern sich in Gestalt und Lage. Oft aber folgen mehrere Erschütterungen bald hinter einander; daher denn plötzlich mehrere Flecken entstehen, die man vorher nicht sah, Nebel sich weiter ausdehnen, gröſsere Flecken getrennt, und in kleinere zerschnitten, und kleinere dagegen in gröſsere zusammengezogen werden. Aber weil alles hier atmosphärisch und veränderlich ist, so erhellet daraus, wie schwer es sey, etwas nur einigermaſsen bestimmtes

tes für die Umdrehung (Rotation) der Sonne daraus folgern zu wollen. Denn, wenngleich bisweilen ein größerer Sonnen-Flecken mehrere Rotationen der Sonne aushält, so kann es doch geschehen, daß während der einen oder der andern eine neue Erschütterung die Sonnen-Dünste über die bisher offene Gegend hingießt, und eine andere, weiter gegen den *westlichen Rand* hin gelegene wieder öffnet; nun täuscht uns die immer veränderliche Gestalt des Fleckens; wir halten diesen neuen noch für den nämlichen, und er verschwindet früher, als jener verschwunden seyn würde; daher wir denn eine zu kurze Periode herausbringen. Geschieht diese Erschütterung gegen den *östlichen Rand* hin, so entsteht eine gleiche Täuschung; der Flecken verschwindet später, und wir bringen eine zu lange Periode heraus. Und weil einmahlige Erschütterungen noch fortdauernd langsam wirken können, so sind wir nicht einen Tag ganz sicher, daß der am Morgen noch beobachtete Flecken am Abend der nämliche sey.

XXII.

Freymüthige Bemerkungen eines Ungars über sein Vaterland, auf einer Reise durch einige Ungarische Provinzen.

Teutschland 1799. Ausser der Vorrede 348 S. in 8.

Freymüthig beurtheilt von einem Ungarn.

Ofen, den 10 Jan. 1800.

Liessen sich die gerechten Forderungen der Critik an einen statistischen Schriftsteller allein auf eine ziemliche Kenntniss der Gegenstände und eine grosse Freymüthigkeit des Urtheils besckränken: so würde bey vorliegender Schrift, deren ungenannter Verfasser sich als unsern Landsmann ankündigt, wenig oder gar nichts zu erinnern gewesen seyn. Allein, da nicht jede Ansicht der Gegenstände die *richtige* ist, und nicht jedes freye Urtheil für ein *gegründetes* gelten kann: so kann ich nicht verhehlen, dass leider! auch in gegenwärtiger Schrift, neben einigen verständigen Bemerkungen, viel Unrichtiges und Schielendes mituntergelaufen sey, und dass sich in mehreren Stellen dieses Werks der zuversichtliche, oft unbescheidene und kecke, manchmahl sogar schmähsüchtige Ton des Autors durchaus nicht billigen lasse.

Das

Das Werk ist keine Reisebeschreibung durch *Ungarn*, wie schon der Titel zu erkennen gibt; auch sieht sich der Leser hier vergebens nach neuen oder erheblichen geographischen, naturhistorischen oder statistischen Notizen um. Das, was gelegentlich, wie z. B. Seite 6 und f. von *Ungarns* Staasverfassung, und S. 21 f. und 87 f. von seinem Handel gesagt ist, schränkt sich auf unbestimmte Anführungen, oder unerwiesene Behauptungen ein, die mit Hülfe classischer Werke in diesem Fache, als der Statistik von *Schwartner* *) u. s. w. berichtiget werden müssen. Der Verf. hatte zur Absicht, den Zustand seiner Landsleute, vorzüglich den geistigen und sittlichen, dem Leser vor Augen zu legen, und seine rhapsodischen Bemerkungen an die Namen Ungarischer Gegenden und Städte, nämlich *Debrezin*, *Miskoloz*, die *Zips* und *Preſsburg*, als an eben so viele Fäden anzureihen. In 23 Capiteln wird der *Ungar* nach allen seinen Verschiedenheiten, und sein Thun und Treiben in den mannichfaltigsten Beziehungen, vom Adel bis zu dem Viehhirten auf den Debreziner Heiden, und vom National-Ungarn bis auf den Zigeuner herab, mehr oder weniger umständlich geschildert. Im Allgemeinen bemüht sich der Verf. im vierten und fünften Cap. ein Gemälde des Ungarischen National-Characters aufzustellen, in welchem ich einzelne Züge ganz treffend, hingegen die Farbengebung viel zu grell finde. Auch will es wenig bedeuten, wenn der Verf. S. 35 sagt: "roh ist der Ungar aus

*) Eine Beurtheilung dieses vortrefflichen Werkes befindet sich in den A. G. E. II B. S. 227—232.

aus der niedern Claſſe; mehr gebildet der aus der mittlern, und öfters verſtändiger und rechtſchaffener als der aus der höchſten;" denn auf welches Europäiſche Volk paſst wol dieſe Beſchreibung nicht? Daſs aber die Ungariſche Nation am Umfange gelehrter Anſtalten und Kenntniſſe und an äſthetiſcher Ausbildung hinter einigen in Europa zurückgeblieben iſt, kömmt höchſtwahrſcheinlich weniger auf Rechnung der vom Verf. angeführten, mit ſichtbarer Übertreibung geſchilderten Hinderniſſe, als auf Rechnung der Unterjochung der Nation unter Türkiſche Herrſchaft bis ſpät in die neuern Zeiten, und der noch lange nachher fortwährenden inneren Unruhen. Am wenigſten hat mir gefallen, was von einem Nationalhaſſe des Ungars gegen eine benachbarte Nation angeführt wird; als ob nicht unter jedem Volke, bey welchem Nationalſtolz zu Hauſe iſt, eben dieſes Gefühl bey den weniger gebildeten Claſſen leicht in eine trotzige Geringſchätzung alles Fremden ausarten könnte; und als ob es menſchenfreundlich oder auch nur klug wäre, erlöſchenden National-Vorurtheilen von ſo böſer Art durch ſolche Äuſserungen und Darſtellungen neuen Zunder unterzulegen. Ohnehin aber wird durch die vom Verf. ſelbſt gerühmte Gaſtfreyheit des Ungars gegen Fremde ohne Unterſchied ſeine vorige Behauptung gar ſehr entkräftet.

Wo der Verf. nach vorausgeſchickten allgemeinen Bemerkungen auf die Schilderung einzelner Stände kömmt, hat er es vorzüglich mit der Claſſe der Gelehrten zu thun. Unter dieſen iſt er den Reformirten (im VII Cap.) offenbar zu nahe getreten. Claſſiſche Beleſenheit, ausharrendes Forſchen, tiefſinniges Studium

dium ist bey den Reformirten gewiss zu finden: gesetzt auch, dass die kalten, ruhigern Köpfe das Fortschreiten des guten Geschmacks unter ihren Zeitgenossen bisher zu wenig beobachtet, und dem schnellen Aufschwunge der ästhetischen Studien bey den benachbarten Nationen nicht so ganz zu folgen gewusst hätten. Den katholischen Gelehrten, geistlichen und weltlichen Standes, räumt der Verf. nichts weiter ein; als dass es *einige* duldsame und aufgeklärte Männer unter ihnen gebe. Am härtesten aber urtheilt er über die Gelehrten Slavischer Nation (S. 311), indem er ihnen, dem grössern Theile nach, „einen ekelhaften Hochmuth und gänzliche Geschmacklosigkeit" Schuld gibt. Hier hat der Verf. offenbar zwey nicht gleichgültige Dinge außer Acht gelassen, zuerst: dass jeder Gelehrter, als solcher, ungleich mehr seinem *Stande*, als der *Nation*, unter welcher er geboren worden, angehöre; zweytens aber: dass ein so hartes Urtheil, das wol über keinen einzelnen ungescheut ausgesprochen werden dürfte, in solcher Allgemeinheit, wie hier, gefällt, zu einer schreyenden Ungerechtigkeit werde, und allen Glauben des Lesers an die Bedachtsamkeit, Unbefangenheit und Billigkeitsliebe des Verf. aufhebe. Denn, man sage, was man wolle, dem Menschen darf ein einzelner Mensch theurer und ehrwürdiger seyn, als die ganze Nation, zu welcher dieser gehöret; aber der Schriftsteller muss ganze Völker und Stände noch ungleich mehr als einzelne Personen in Ehren halten, und darf sich durchaus keine Äusserung erlauben, in welcher jedes Individuum — gesetzt auch, dass

dass es selbst zu den Ausnahmen zu gehören glaubte — sich doch in seinen Mitgliedern beleidigt finden könnte.

Nachdem nun der Verf. auf solche Art Ungarische Gelehrsamkeit und Aufklärung in Schatten gestellt hat, und er uns doch nun auch die hellere Seite des Gemäldes zeigen will: so beliebt ihm, mit einer wirklich komischen Ernsthaftigkeit zu versichern, "*dass Ungarn keinen gänzlichen Mangel an vortrefflichen Männern leide.*" Zu dessen Belege er denn ein Dutzend evangelisch-lutherische Prediger namhaft macht, bey deren Anführung ich dem ertheilten Lobe keinesweges widersprechen will; nur kann ich mein Befremden nicht bergen, dass aller Ruhm der Gelehrsamkeit und Rechtschaffenheit in Ungarn mit diesen Namen, und bloss mit evangelischen Predigern erschöpft seyn solle! — So wie die Gelehrten selbst, eben so werden auch die Literär-Anstalten, besonders die protestantischen in Ungarn im VI, XII, und XVI Cap. strenge beurtheilt, und dabey zu wenig erwogen, dass es nicht sowol Mangel an besserer Einsicht, als Mangel an Fond ist, was den erkannten nöthigen und nützlichen Änderungen in diesen Schulen im Wege steht. Das ganze XIV Cap. hat es mit der Studiersucht in Ungarn und mit den *Albisanten* zu thun — jungen Studierenden, die mit Hülfe eines *Album* oder Stammbuchs, die zu ihrer Reise und ihren Studien auf einer Deutschen Universität erforderlichen Kosten zusammen zu bringen suchen. Diese, jetzt fast gar nicht mehr vorkommende Betteley wird niemand gut heissen wollen; gesetzt auch, dass es Umstände geben könne, (auf welche der Verf. hier,

hier, wie überall; keine Rückficht genommen hat; unter denen fie fich vielleicht entfchuldigen liefse. Auf keinen Fall hat es aber weder eines fo ernftlichen, noch eines fo ausführlichen Tadels bedurft, wie hier S. 187 — 208 vorkömmt.

Die Aufforderung zu Errichtung eines Schullehrer-Seminariums im XVII Cap. ift wohl gemeint: nur fcheint der Verf. nicht zu wiffen, dafs dafür, in Hinficht auf Landfchulmeifter, durch Einführung der Präparanden-Claffe in den königl. Normal-Schulen, noch von den Zeiten der Kaif. Kön. *Mar. Therefia* her, geforgt ift. Im XIX Cap. handelt der Verf. von dem Leutfchauer und Käsmarker, im XXI aber vom Prefsburger protestantifchen Gymnafium, welchem letzten er doch das gebührende Lob nicht vorenthält; nur dafs er bey Erwähnung des gefchickten Subrectors *Tekufch* in fo fern einige Parteylichkeit zeigt, als er nicht auch des verdienten Vorftehers und Profeffors *Fabri*, und der übrigen Lehrer rühmlich gedacht hat. Bey diefer Gelegenheit gibt er auch Nachricht von den durch *Liedemann* und *Pothonicky* errichteten Erziehungs-Anftalten, deren erfte zwar nach dem Verf. fchon wieder eingegangen feyn foll, aber fo viel mir bekannt ift, noch immer beftehet; die letzte hingegen, um der Rückfichten willen, die dabey auf die adeliche Jugend genommen werden, nicht am beften abgefertiget wird.

Mit derfelben üblen Laune, welche dem Verf. die gelehrten Anftalten in feinem Vaterlande verleidet, fährt er auch über das Ungarifche Kirchenwefen her, welches er, und zwar in Beziehung auf die reformirten Einwohner im XII Cap.; in Hinficht auf

die evangelisch-Lutherischen aber ungleich ausführlicher im XV Cap. beurtheilt. Jene Religionsverwandten hält er für sehr geneigt zur Orthodoxie, und gibt ihnen daher gröstentheils Schuld, dass die beyden protestantischen Parteyen in Ungarn sich nicht schon in eine einige Kirche vereinigt haben. Aber unmöglich kann ich mich bey diesem Vorwurfe des Gedankens an das: *Iliacos intra* u. s. w. erwehren, und ich frage den Verf. in welchen, seiner Meinung nach, ungleich aufgeklärtern Europäischen Ländern dergleichen Vereinigung *im Grossen* sonst schon zu Stande gekommen sey? Wo es der Verf. mit der Lutherischen Kirchenverfassung zu thun hat, wäre zu wünschen gewesen, dass er an dem, ihm ohnehin so leicht und lose scheinenden Bande weniger unsanft gezerrt haben möchte. Doch kann man ihm nicht unrecht geben, dass er an die Nothwendigkeit glaubt, durch gehörige Unterordnung und Aufsicht für die Bewahrung einer sittlich guten Aufführung der Religionslehrer, und für die davon grossen Theils abhängende äussere Würde der Religion zu sorgen. Was nun in dieser Beziehung noch zu wünschen seyn möchte, hoffe ich durch die Canones der im J. 1791 gehaltenen Synode, wenn sie einmahl von der höchsten Gewalt bestätiget seyn werden, erfüllt zu sehen. Den Griechischen nicht-unirten Clerus hat der Verf. (S. 127) in so beleidigenden Worten geschildert, dass man nicht begreift, wie er sich solche Schmähungen gegen die Geistlichkeit einer Nation erlauben konnte, welcher er selbst ein rühmliches Fortschreiten zu einer höhern Cultur zugesteht. Dergleichen Ungezogenheiten können eben so wenig, selbst nicht unter der

Hülle

Hülle der Anonymität, ungerügt hingehen, als durch ein Paar Bücklinge gegen den verehrungswürdigen Metropoliten dieser Nation (in der Note S. 99) gut gemacht werden.

Aus allem Vorausgeschickten erhellet, dass der Verf. die Schilderung der gelehrten und kirchlichen Verfassung Ungarns zum vorzüglichsten Gegenstande seiner nur zu oft tadelsüchtigen Betrachtung gemacht, am längsten aber und mit sichtbarer Vorliebe für den Gegenstand bey den protestantischen Einrichtungen verweilt habe. Diesem zu Folge scheint eine Schilderung der übrigen Stände und der Nationen, in welche die Einwohner Ungarns zerfallen, nur beyher in seinen Plan gehört zu haben. Am ausführlichsten äussert er sich doch über die *Zigeuner*, deren Sitten und Lebens-Weise, oder richtiger zu sagen, Elend und Verwerfung er in einem eigenen (dem X) Capitel beschreibt. Er fragt unter andern: "wie wäre es, wenn die Regierung auf die in Ungarn lebenden *Zigeuner* mehr Aufmerksamkeit wendete, ihnen Gelegenheit *verschaffte*, sich einen bequemen Unterhalt zu *verschaffen*, Schulen für sie anlegte u. s. w."? Er scheint also nichts von allem dem zu wissen, was schon seit *M. Theresia's* Zeiten zur Humanisirung und Beglückung dieser bedauernswürdigen Menschen geschehen ist; und wovon der Erfolg, eben wegen ihrer bisherigen so grossen Verwilderung, nicht so bald in die Augen fallen kann. Unwillig wendet man sich von diesem *Zerrbilde* weg, um bey angenehmern Gegenständen Erholung zu finden.

Keiner Nation in Ungarn läst der Verf. so viele Gerechtigkeit wiederfahren als den *Zipser Deutschen*,

 deren

deren geistige und sittliche Cultur, so wie ihr Fleiss und Erwerbs-Geist mit vollem Rechte gerühmt wird. — Nur oben hin wird S. 116 und in der Folge wieder S. 300 des Ungarischen Adels, den der Verf. eingeschränkt wissen will, und des Bauers Erwähnung gemacht, die Lage des letzten aber viel härter, als es in Wahrheit ist, geschildert. Die hier vorkommenden statistischen Data sind auffallend unrichtig z. B. dass sich die Zahl der Adelichen zu den Bürgerlichen verhalte wie 3 zu 5; dass der Bauernstand an Landes-Contribution 1,001480 Guld. bezahle; dass der Landmann für eine ganze Ansässigkeit 4 Guld. jährlichen Hauszins entrichte; dass sich ein Unterthan nicht ohne die grössten Schwierigkeiten von seinem Grundherrn losmachen könne u. f. w. lauter Sätze, deren Irriges aus *Schwartner*'n und andern bewährten Schriftstellern zu berichtigen ist. Eine eigene Gattung der Ungarischen Feld-Bewohner, die Vieh-Hirten, hat der Verf. mit einer genauen, ganz ins Detail gehenden Schilderung beehrt, den Bürgerstand hingegen keiner besondern Betrachtung gewürdigt, indem er nur S. 23 von den Ungarischen Kaufleuten Erwähnung thut, welche ihm zu Folge von den Oestreichischen, seit einiger Zeit, beeinträchtigt werden. Auch hier fällt das Schiefe im Raisonnement und die einseitige Sachkenntniss des Verf. gar sehr in die Augen.

Bey Betrachtung der Ungarischen Oeconomie und Industrie rühmt der Verf. die Verdienste des evangelischen Predigers *Theschedik* zu Szarvas, dessen Institute er noch ein besonderes (das XXI) Capitel widmet. Jeder patriotische Unger schätzt den biedern, einsichtsvollen und rastlosen Mann in *Tesche-*

dik,

dik, und freut sich der königl. Unterstützung, die den Bemühungen desselben nunmehr zu Theil geworden ist; wenn auch das hier befindliche Gemälde von ihm: "der wahrhaft grosse Mann, von tiefer, intensiver (*) Bildung" etwas idealisirt scheinen sollte. Ich kann mich um so zuversichtlicher über diesen Gegenstand äussern, da ich das Institut des wackern Mannes und seine öconomischen Anlagen noch erst im vorigen Jahre zu besehen Gelegenheit hatte; finde mich aber auch verpflichtet, dem einsichtsvollen und patriotisch denkenden Hofrath von *Lanyi*, der zuerst die Aufmerksamkeit des gütigen Monarchen auf diese schöne Anstalt hinlenkte, den ihm gebührenden öffentlichen Dank zu zollen. Indess ist es meiner Meinung nach noch nicht ausgemacht, ob nicht bey dem Überflusse an fruchtbarem Boden in Ungarn, bey dem Mangel an arbeitenden Händen und dem so beschränkten Verkaufe der Producte, der Einfluss jedes Industrial-Instituts auf die Verbesserung der Landwirthschaft im *Grossen* vielleicht jetzt noch wenig fühlbar seyn werde, und ob nicht erleichterte Ausfuhr, vermehrte Gelegenheit zum Absatz, erhöhte innere Verzehrung durch Anlegung von Fabriken und Manufacturen fürs erste ungleich wirksamer zu Verbreitung der vaterländischen Industrie seyn möchten?

Über die Lectüre und Volks-Unterhaltungen in Ungarn äussert sich der Verf. bey Presburg im XXI Capitel: Von den *Kotzebue*'schen Theater-Stücken, die in dieser Stadt besonders Geschmack fänden, urtheilt er "dass da, wo sie vorzüglich gefielen, das Publicum, wenn nicht auf der höchsten, doch auf einer mittleren Stufe ästhetischer Bildung stehe." In

wahr-

wahrlich kann, nach meiner Meinung, in diesem Falle von der *höchsten* Stufe nicht wohl die Rede seyn. Das Ungarische Theater zu Pest, wovon der Verf. bey dieser Gelegenheit umständliche Nachrichten gibt, ist zum Bedauern jedes Freundes der vaterländischen Sprache, und Cultur zu bald wieder eingegangen. Was die Lectüre betrifft, so gehören Romane, leider! nicht bloss in einer oder der andern Ungarischen Stadt, sondern selbst in Deutschland und England fast überall zur Ordnung des Tages. —

So viel über den Inhalt eines Werks, das in vieler Rücksicht eine umständlichere Anzeige zu erfordern schien. Bey allem dem wäre mir es unmöglich, jede einzelne Unrichtigkeit herauszuheben, und jeder kecken Behauptung zu begegnen, wenn ich nicht auf Veranlassung dieses Buchs ein neues schreiben wollte. Die Darstellung ist dem Verf. im Ganzen nicht missrathen, und sein Styl ziemlich correct: nur verfällt er bisweilen in unleidliche Declamation, oder hierher gar nicht gehörige poëtisch-schwülstige Auswüchse. Man lese z. B. S. 305. "Erfreulich für den fühlenden Wanderer ist der Anblick einer blüthenreichen Flur, auf welcher ein manigfaltiger, angenehmer Gesang froher Vögel *den Aether erschüttert* (!) Versunken im Anschauen der Werke der heiligen Natur steht er, gelehnt an seinen Stab, und hört dem Getriller der lieblichen Sänger mit stiller Andacht zu, nimmt herzlichen Antheil an den Freuden und an dem Wohlbefinden derselben, und ist vergnügt darüber, Bewohner dieser Erde zu seyn, wo sich so unzählich (unzählig) viele Myriaden von Geschöpfen ihres Daseyns freuen. Doch, indem er so in sich gekehrt, froh

froh die Harmonie süsser Töne belauscht, verbreitet sich plötzlich eine düstere Stille; das Chor der Sänger erblickt in einiger Entfernung einen Feind ihres Lebens; über ihm schwingt sich der raubbegierige Geyer und verwandelt das Leben der Flur in Tod; alles schweigt, flieht in dicke Gebüsche und verbirgt sich. So wonnetrunken stand der gefühlvolle Menschenfreund auf den segensreichen Fluren Pannoniens und" — doch es ist wol der Probe schon genug!

Wenn ich bisweilen gewünscht habe, über die in dieser Schrift abgehandelten so interessanten Gegenstände ein mit wahrer Sachkenntniss und bescheidener Freymüthigkeit verfasstes Seiten-Stück zum bekannten *Manch-Hermaeon* zu lesen: so ist doch dieser Wunsch durch vorliegendes Werk, das weit hinter seinem Vorbilde, so wie hinter meinem Ideale geblieben ist, keinesweges erfüllt worden. Möchte der Verf. eben weil es ihm an Beobachtungs-Geist und Anlagen zu einem guten Schriftsteller nicht fehlet, falls er künftig über die Angelegenheiten seines Vaterlandes öffentlich sich zu äussern gesonnen wäre, seine Bemerkungen sorgfältiger prüfen, und das Geprüfte schonender niederschreiben. Für die Wichtigkeit dieser Warnung liegt der Beweis in den vorausgegangenen Erinnerungen, von denen ich übrigens versichern kann, dass sie ohne alle Persönlichkeit — denn ich betheure, den Verfasser nicht zu kennen — vielmehr überall wohlmeinend und allein zur Ehre der Wahrheit niedergeschrieben wurden — sine ira et studio, quorum causas pocul habeo.

XXIII.

XXIII.

Trigonometrische Vermessungen und Ortsbestimmungen in Westphalen.

Aus einem Schreiben des k. Preuss. Obersten und General-Quartier-Meisters v. *Lecoq*.

Rees am Rhein, d. 16 Jan. 1800.

Die erste Arbeit mit dem neuen Sextanten, den Sie mir überschickt haben, wird darin bestehen, dass ich die schon auf mein Netz gebrachten Puncte, *Elterburg* und *Nimwegen*, noch schärfer bestimme, weil sie meine Dreyecke mit der Fortsetzung der *Cassini*'schen verbinden. Ich habe diese angenehme Entdeckung vor kurzem gemacht, und erwarte die Resultate der Französischen Vermessung aus den besten Quellen. In der Folge werde ich Ihnen die Meinigen ausführlicher zukommen lassen, sobald ich damit im Reinen bin. Ein neues Interesse hat meine Vermessung durch diese Verbindung für mich erhalten, so wie ihre mathematische Richtigkeit auch dadurch gewinnen kann, wenn die Fortsetzung der *Cassini*'schen Dreyecke mit Sorgfalt und guten Instrumenten gemacht ist. Die Verbindung mit Bremen, von der Sie D. *Olbers* bereits unterrichtet hat, ist derselben von grossem Nutzen gewesen, weil dadurch die Lage von Minden, auf welcher alle meine Dreyecke beruhten, berichtiget worden ist. Der Mercur

car hätte mich um 7 Min. irre geführt. Die Länge von *Minden* ist nun 26° 33′ 20″, die Breite 52° 17′ 27″, nur 3″ von der verschieden, die ich den Sommer aus mehr denn sechszig Mittags-Sonnen-Höhen erhielt. Die Verbindungs-Linie, welche ungefähr 6000 Ruthen lang ist, ist aus beyden Dreyecks-Reihen nur acht Ruthen verschieden, welches bey der Geschwindigkeit, mit der ich arbeite, dem Zwecke der Aufnahme und den Instrumenten, deren ich mich bedient habe, als eine gute Übereinstimmung zu betrachten ist.

Auffallend ist die Übereinstimmung der Länge und Breite von *Hannover* mit der vom Prof. *Seyffer* angenommenen, denn beyde weichen nicht eine Secunde von einander ab. Dies sonderbare Ungefähr muss jedem so auffallen, dass ich Ihnen die Rechnung zuschicken würde, wenn ich nicht diesen Brief zu beschweren fürchtete; ich muss dabey bemerken, dass sie nach der abgekürzten Art der bey der Ost-Preussischen Aufnahme vorgeschlagenen Berechnungs-Methode geführt ist; daher bey der ganz strengen Berechnung doch ein Unterschied von einigen Secunden Statt findet. Nicht so stimmt die Lage von *Osnabrück* mit der vom Hofr. *Lichtenberg* angenommenen, wo ein sehr beträchtlicher Unterschied in der Länge Statt findet, und worüber ich Ihnen in der Folge ausführliche Nachricht mittheilen werde. Die Breite von *Osnabrück* habe ich mit *Karl's* zehnzolligen Sextanten von *Carry*, einem sehr schönen Instrumente, 52° 16′ 35″ gefunden, welche von der trigonometrischen Bestimmung 7″ abweicht. An die *Müller*'schen Dreyecke der Graffschaft *Mark* habe ich

mich

mich auch angeschlossen; nur bin ich hier mit meinen Rechnungen noch nicht völlig ins Reine gekommen, um der Resultate versichert zu seyn. So viel ist aber schon ausgemacht, dass des Pastors *Müller* astronomische Arbeiten gut gewesen seyn müssen; ich glaube nicht, dass wir in der Länge über eine Minute aus einander sind; welches um so mehr meine Erwartung übertrifft, als die bey seiner Karte angenommene Länge auf einer einzigen Monds-Finsterniss beruht. Den Werth seiner trigonometrischen Arbeit kennen Sie aus seiner eigenen Abhandlung. Über die Lage von *Wesel* sage ich Ihnen noch nichts; ich will diess ersparen, bis ich Ihnen die Resultate der Verbindung mit den *Cassini*'schen Dreyecken ausführlich melden kann. Nur diess: die Breite habe ich mit dem fünfzolligen Sextanten unter günstigen Umständen 51° 40′ 27″ gefunden.

Noch bin ich Ihnen eine Nachlese meiner Sommer-Arbeiten schuldig. Eine zweyte Reise nach Ost-Friesland ist für die Geographie nicht nutzlos gewesen. Ich habe folgende Polhöhen dabey bestimmt: *Frisoite* (Frysoyta) im N. Stift Münster 53° 2′ 10″, *Stickhausen* 53° 13′ 5″ *). Die Oldenburg. Vermessung gibt 53° 13′ 33″; diese kann leicht richtiger seyn. Die Meinige ist mit dem fünf-zolligen Sextanten und einer blossen Minuten-Taschenuhr aus acht Höhen nahe am Mittag geschlossen. *Leer* 53° 13′ 55″ aus 27 Höhen

*) In der *Conn. d. tems* findet man die Längen und Breiten einiger Westphälischen Orte, aus der Oldenburgischen trigonometrischen Vermessung angeführt. Hiernach wäre Breite von *Stickhausen* 53° 13′ 33″, Länge 25° 20′ 6″; *Delmenhorst* Br. 53° 3′ 29″, Länge 26° 19′ 13″. *v. Z.*

hen nahe am Mittage mit eben den Werkzeugen; denn meine Reise-Pendeluhr war unbrauchbar geworden. *Emden* 53° 21′ 24″. Diefs ist die unsicherste; die Mittags-Höhe konnte nur zwischen Wolken erhascht werden; die andern waren entfernt vom Mittage und wurden nach der *Douwes*'schen Formel berechnet, die doch bey weiten die sichern Resultate nicht liefert, wie ich es aus den Ihnen mitgetheilten Polhöhen von Paderborn und dem Herzogthum Westphalen bemerkt habe, von denen einige durch die trigonometrische Aufnahme rectificirt werden. Sie sollen die Verbesserungen zu seiner Zeit erhalten. Bey dieser Ostfriesischen Reise habe ich die von den Ständen veranstaltete Aufnahme in gutem Gange gefunden.*) Der Hauptm. *Campz*, der sie übernommen hat, arbeitet mit Fleiss und gründet dieselbe auf ein trigonometrisches Netz, welches ich zu Ende dieses Jahres von ihm erhalten werde, um es dem Meinigen einzuverleiben."

---

*) A. G. E. IV B. S. 526.

XXIV.

Über die geographische Länge von Madrid.

Von Dr. *Fr. de Paula Triesnecker.*

(Beschluss zum II Heft der M. C. S. 146.)

Sonnenfinsterniss den 31 März 1764.

	Anfang		Ende
Wien	22 U 22′ 5,″0 w. Z.		1 U 22′ 54,″0 w. Z.
Madrid, Entsteh. d. Ringes	21 47 38, 0	Verschw. d. Ring.	21 52 1, 0 —
	— — —		23 24 0, 0 Ende

	Hieraus Zeit der ☌ aus dem Anf.		aus dem Ende
Wien	23 U 31′ 7,″6 — 0,245 l		23 U 31′ 4,″6 + 1,326 l
Madrid, Ring	22 11 23, 5 — 1,929 l		22 11 28, 6 + 4,929 l
	— — — —	Ende	22 11 48, 7 + 0,930 l

Aus den beobachteten Zeitmomenten des Ringes findet sich Verbesserung der Breite — 0,″8; die Vergleichung derselben mit dem Ende zu Wien gibt 23′ 28,″6 Längen-Unterschied von Paris; das Ende hingegen 23′ 5,″6: von welchen Resultaten man eben nicht behaupten kann, dass sie eine grosse Übereinstimmung gewähren.

Es waren aber vor mir schon drey Männer, so viel mir bekannt ist, hergegangen, welche diese Beobachtung von Madrid berechnet, und eben so grosse Schwierigkeit, sie zu vereinigen, gefunden haben.

*Pingré**) hatte Anfangs die Verbesserung der Tafeln aus der Beobachtung von Wien gesucht; und mittelst derselben fand er aus dem Ende zu *Madrid* west-

*) Memoires 1766 S. 26.

westliche Länge dieser Stadt von Paris 23′ 10,″4; allein diese Verbesserung liess sich mit der Dauer des Ringes nicht zusammenreimen. Dann machte er eine andere Tafel-Verbesserung nach der Beobachtung von Berlin, die sich aber noch weniger mit der Beobachtung von Madrid vertrug. Endlich da er in Erwägung zog, dass man zu Madrid drey merkwürdige Phasen, die am wenigsten eines Irrthums fähig wären, nämlich die Entstehung des Ringes, dessen Unterbrechung, und das Ende der Finsterniss beobachtet hatte; so nahm er den erstgefundenen Längen-Unterschied 23′ 10,″4 für richtig an; und verbesserte nach demselben die Tafeln; allein auch diese Verbesserung war noch nicht die wahre. Er wusste, dass die Erscheinung des Ringes zu Calais 6′ 8″ gedauert hatte; allein diese Verbesserung gab ihm diese Dauer um eine ganze Zeit Minute länger. Zuletzt, nachdem er über diese seine vergebliche Arbeit hin und her gedacht hatte, verfiel er auf den Gedanken, den Durchmesser des Mondes zu vermindern: ohne welche Änderung er die Beobachtungen nicht vereinigen konnte. Dieser Gedanke aber, gesteht er offenherzig, hätte ihm aus einer mündlichen Unterredung, die er mit Le Monnier vorlängst gehabt hatte, weit früher einfallen sollen. Er musste aber auch noch den Sonnen-Durchmesser, aus welcher Ursache, gab er sich die Mühe nicht zu untersuchen, vermindern; und nun erhielt er Länge von *Madrid* 23′ 6″. Es würde in der That zu wünschen gewesen seyn, und *Pingré* hätte es unstreitig verdient, dass ihm seine sauere Arbeit ein besseres und richtigeres Resultat gegeben hätte.

Eben dieses, setzt *Pingré* hinzu, ist auch das Resultat der Untersuchungen, welche *Du Sejour* über diese Beobachtung angestellt hatte; und nun, glaubt er, sey diese Bestimmung keinem Zweifel mehr unterworfen. *Du Séjour* muss jedoch in der Folge seine Rechnung wiederholt haben; indem ich sowol in den Pariser Memoiren von 1771, als in der *Connaissance des tems* für 1775 von ihm aus der Beobachtung zu Madrid nicht 23′ 6″; sondern 23′ * 28″ finde; und da alle beobachtete Zeitmomente ein gleiches Resultat geben sollen; so steht zu vermuthen, dass mit den Beobachtungen beträchtliche Änderungen vorgenommen worden sind. Allein dieses so übereinstimmende Resultat muss eben nicht für allzu richtig, selbst von seinem Verfasser anerkannt worden seyn, weil es mit einem Sternchen bezeichnet ist.

Fixlmillner, welcher *) zur Bestimmung der Länge seiner Sternwarte ebenfalls diese Beobachtung von Madrid in Rechnung genommen hatte, findet eben so unzusammenhängende Schluss-Folgen, als die vorigen gefunden hatten. Er mochte nun die Entstehung des Ringes mit der Verschwindung desselben; oder das erste mit dem Ende der Sonnen-Finsterniss vergleichen; so gab ihm jede Vergleichung ganz andere Fehler der Tafeln. Jedoch, wenn er daraus das Mittel nimmt; so stimmen sie mit jenen, die ihm andere Beobachtungen geben, sehr nahe zusammen; und diesem zu Folge erhält er Länge von *Madrid* 23′ 19″.

Um über diese Beobachtung von Madrid den nöthigen Aufschluss zu geben, muss ich zuerst erinnern, dass die Beobachtung, wovon hier die Rede ist, vom

Abbé

*) Meridianus Speculae astronomicae Cremifanensis.

Abbé *Clouët* ist, der sie in dem Pallaste des Herzogs von *Uceda*, an dem westlichen Ende der Stadt, gemacht hatte. Diese Finsterniss wurde aber auch in dem kaiserlichen Collegium, welches gegen den oben erwähnten Pallast um $1\frac{2}{3}$ Zeit-Secunden östlich liegt, beobachtet; und eine umständliche Nachricht davon findet sich in den Wiener Ephemeriden von 1765 S. 353, aus einem Schreiben des P. *Rieger*, königlichen Astronomen und Geographen. Sie ist mit solchen Umständen begleitet, dass sie nicht unterlässt, auch über die Beobachtung des Abbé *Clouët* das gehörige Licht zu verbreiten: daher wir nicht umhin können, dieselbe so, wie sie ist, hier anzuführen.

"Mond- und Sonnen-Finsterniss, schreibt P. *Rieger*, sind für uns unglücklich ausgefallen. Die erste wurde gar nicht beobachtet; weil uns die Wolken bloss zwey bis dreymahl den verfinsterten Mond ohne bestimmte Gränze sehen liessen. Die Sonne hat nicht nur gestern, sondern auch die kurz vorhergegangenen Tage unsere Bemühungen gänzlich, oder wenigstens zum Theil vereitelt. Jedoch die entferntern, als der 24, 25, 26 und 29 März gestatteten mir, übereinstimmende Sonnen- und Stern-Höhen zur Berichtigung der Uhr zu nehmen. Mit gleicher Sorgfalt benahm sich Abbé *Clouët* in dem Pallaste des Herzogs von *Uceda*; und da wir am Tage vor der Sonnen-Finsterniss bey einem Besuche, den er mir machte, unsere Uhren mit einander verglichen, so fanden wir, dass sie gut zusammenstimmten. Allein sowol der gestrige Nachmittag, als der ganze heutige Tag ist durchaus mit Wolken überzogen, *dass ich mir*

 also

also über eine halbe Minute Sicherheit nicht versprechen darf. Was ich Ihnen von der Finsterniss mittheilen kann ist folgendes. Um sieben Uhr schien noch alles verzweifelt. Inzwischen machte ich dennoch Anstalten, dass vor acht Uhr die Maschine, um das Sonnen-Bild aufzufangen, die Fernröhre, und unser schöner Quadrant in Bereitschaft standen: allein, so wie die Sonne höher kam, häuften sich auch die Wolken. Gegen halb neun Uhr hielt ich das grössere Fernrohr, mit einem Bradley'ischen Mikrometer versehen, immer gegen die Sonne gerichtet, als ich plötzlich durch die Wolken wahrnahm, dass die Finsterniss lange ihren Anfang genommen habe. Wir sahen die Sonne nie ganz wolkenfrey; um 8 U 41′ 40″ mittl. Zeit bemerkten wir an der Sonnen-Maschine die erste Phase, und fanden die Sonne etwas weniger als drey Zoll verfinstert. Um 9 U 7′ 40″ konnte ich den noch unverfinsterten Theil der Sonne mit dem Mikrometer messen, wovon ich in einem andern Schreiben Nachricht geben werde. Um 9 U 11′ 39″ war die Sonne beynahe zur Hälfte verfinstert; um 13′ 2″ betrug die Grösse der Verfinsterung 6¾ Zoll; um 19′ 38″ etwas weniger, als 8 Zoll; um 25′ 8″ 8½ Zoll (um 31′ 46″ wurde eine Licht-Phase gemessen) und um 33′ 39″ 9½ Zoll und etwas darüber. Das betrübteste war, dass, da der Quadrant gestellt und das Mikrometer in Bewegung gesetzt wurde, eben da etwas sicheres bestimmt werden sollte, uns die Wolken diesen Augenblick entzogen. Dann wurde lange nichts gesehen, bis wir um 9 U 48′ 50″ die ringförmige Finsterniss ansichtig wurden. Der lichte Ring aber war von der Westseite gegen Norden hin

hin merklich schmähler, als an der entgegengesetzten Seite. Meine ganze Sorgfalt ging dann dahin, den Durchmesser des Mondes in der Sonne zu messen; ich schickte mich schon an, beyde Ränder mit dem Mikrometer zu fassen, als mir plötzlich eine Wolke das ganze Sonnen-Bild entriss. Jemand will bemerkt haben, dass seit der Zeit, als der Ring zuerst gesehen wird, fünf Minuten verflossen sind, bis er wieder getrennt wurde; die Zeit aber, da der Ring zuerst gebildet ward, wurde durch die Schuld der Wolken von Niemand beobachtet. Um diese Zeit wurde von Jemand der unsrigen ein hellleuchtender Stern durch die Wolken bemerkt. An der Sonnen-Maschine konnten wir nur eine einzige Phase mehr beobachten; und sie betrug um 10 U. 25′ 4″ 4½ Zoll gegen den Austritt; dann wurde beynahe nichts mehr gesehen, ausser einige plötzliche Anblicke der Sonne durch die Wolken. An dem Ende der Finsterniss waren wir glücklicher, worauf ich nun mein ganzes Augenmerk richtete. Ich hatte zwey Beobachter, jeden mit einem dreyfüssigen Fernrohre versehen, an zwey verschiedene Plätze gestellt, welche auf eine Secunde den Austritt des Mondes um 11 U. 23′ 50″ bemerkten. Ein dritter, welcher mit einem Gregorianischen Teleskop das Ende erwartete, war von den vorigen kaum nur einige Secunden verschieden". Soweit P. *Rieger*.

Es ist in der That zu beklagen, dass P. *Rieger*, vielleicht zu sehr mit der Messung des Monds-Durchmessers beschäftiget, die Trennung des Ringes, die sich allem Anschein nach hätte beobachten lassen, nicht beobachtet hat. Man würde daraus den Werth

dieſer vom Abbé *Clouët* beobachteten Phaſe beurtheilen können. Das von *Rieger's* Gehülfen beobachtete Ende ſtimmt mit dem Ende deſſelben bis auf 10 Secunden. Inzwiſchen iſt freylich nicht zu läugnen, daſs, wenn auch ihre Beobachtungen auf eine Secunde zuſammentreffen ſollten, dennoch die groſse Ungewiſsheit über die Zeit ihrer Pendel-Uhren noch übrig bleiben würde, welche P. *Rieger* auf eine halbe Minute ſchätzt, und dieſer Vorwurf muſs auch die Pendel-Uhr des Abbé *Clouët* treffen; weil beyde den Tag vor der Sonnen-Finſterniſs miteinander ſind verglichen und übereinſtimmend gefunden worden.

Aus allem, was *Rieger* von ſeiner Beobachtung, oder vielmehr von ſeinen Bemühungen dabey erzählet, läſst ſich abnehmen, daſs die Beobachter zu Madrid die meiſte Zeit hindurch mit den Wolken auf das hartnäckigſte zu kämpfen hatten: wodurch die Beobachtung äuſserſt erſchweret wird, und die erforderliche Genauigkeit dabey entweder ganz verloren geht, oder zum wenigſten aufs Spiel geſetzt wird. Wenn Abbé *Clouët* ſeine Beobachtung, mit ſolchen Umſtänden begleitet, wie hier P. *Rieger* gethan hat, bekannt gemacht hätte; ſo würde man wol nicht ſogleich, ſo zu ſagen, mit beyden Händen darnach gegriffen haben, ohne vorher zu bedenken, welchen gefährlichen Schritt man wage, auf eine, in ſo miſslichen Umſtänden gemachte Beobachtung die Länge von Madrid zu bauen.

Aus dem, was wir bisher geſagt haben, ſcheint nun von ſelbſt zu folgen, daſs man aus den drey Sonnen-Finſterniſſen, die wir eben geprüft haben, auf die Länge von Madrid keinen ſichern Schluſs ziehen

könne: nicht aus jener von 1706, weil die Beobachtung derselben durch eine Methode gemacht wurde, die äusserst unsicher ist, und selbst von *Pingré* verworfen wird: nicht aus der von 1748, weil die Beobachter in der Bestimmung des Endes zu weit von einander abgehen; und weil der Anfang, wo mehr Übereinstimmung anzutreffen ist, ganz was anders gibt, als was man daraus hergeleitet hat: endlich nicht aus der von 1764, weil die Beobachter durch die ungünstige Witterung nicht nur zur Zeit der Finsterniss, sondern auch vorher, und darnach in eine so traurige Lage versetzt waren, dass sie weder für die Genauigkeit ihrer Beobachtungen, noch für die sichere Zeit ihrer Pendel Uhren bürgen konnten.

Was ich zur sichern Bestimmung der Länge von Madrid, und mit mir alle für das Beste der Geographie eifernde Astronomen zu wünschen wagen, ist; dass man daselbst fortfahren wolle, Stern-Bedeckungen zu beobachten, wie man damit bereits schon den Anfang gemacht hat. Die vortrefflichen Anstalten, wodurch sich dort ein Tempel der Astronomie erhebt, geben uns Hoffnung, diesen unsern Wunsch über kurz erfüllt zu sehen. Indessen wollen wir uns über die Längen-Bestimmung von *Madrid* mit folgenden Resultaten begnügen.

	Zeit-Unterschied von Paris
aus d. Bedeck. des ♃ den 28 Jun. 1792	24′ 7,″0
aus d. Sonnenfinst. den 16 Sept. 1792	24 11
aus d. Bedeck. des Aldeb. den 31 Oct. 1792	24 5, 5
aus d. Sonnen-Finsterniss den 24 Jan. 1795	24 17, 2
aus d. Durchgang des Mercurs den 7 May 1799	24 5, 8
Mittel aus allen	24 9, 3
Länge 13°	57 40, 5

XXV.

Voyage du ci-devant Duc *Du Chatelet* en Portugal,

où se trouvent des détails interessans sur les Colonies, sur le tremblement de terre, sur M. *de Pombal* et la Cour. Par *J. Fr. Bourgoing etc.* avec la Carte du Portugal et la vue de Lisbonne. Deux Tomes. 8. á Paris. An 6 de la Rep.

G. im Dec. 1799.

Vorliegendes Werk, welches mit grössrem Rechte den Namen einer Statistik von *Portugal* verdient, hat durch *Bourgoing*'s Zusätze sehr viel gewonnen. Diese enthalten nicht allein eigene Nachrichten über den neuern, in mancher Hinsicht veränderten Zustand Portugals, sondern auch zurechtweisende Auszüge aus spätern Reise-Beschreibern, besonders aus *Murphy**). Vereinigt man damit den Stand und die Ein-

*) Ich kenne *Murphy* nur aus der von *Sprengel* in Halle herausgegebenen Uebersetzung des ersten Theils. Nach dieser Probe zu urtheilen, muss ich aufrichtig gestehen, dass *Murphy* in Vergleichung mit diesem Werke in jeder Rücksicht verliert. Sogar die kärglichen, darin befindlichen statistischen Nachrichten, und unter diesen vorzüglich die Tabellen über die Ein- und Ausfuhr dieses Reichs sind, wenn man sich die Mühe gibt, die angegebenen Zahlen zu summiren, mit so groben Rechnungsfeh-

Einsichten des Verfassers, sammt dem Zutritt und den Gelegenheiten, welche sich einem Manne von seiner Geburt häufiger darbieten, so verdient diese Beschreibung des Portugiesischen Staates ohne Zweifel den Vorzug vor vielen andern. Die widrigen Urtheile, welche dieses Werk in andern öffentlichen Blättern erfahren hat, müssen daher billig befremden. Ich gönne aber jedem seine Meinung, da es ohnehin an Raum gebricht, um sich in unnütze Streitigkeiten einzulassen; ich begnüge mich statt dessen mit der Anführung einiger Thatsachen und vorzüglicher Nachrichten.

Die Bevölkerung Portugals finde ich bey dem Verf. folgendermaßen angegeben: *Entre Duero e Minho* 504000; *Traz los Montes* 156000; *Beira* 560000; *Estremadura* 660000; *Alentejo* 280000; *Algarve* 65000; zusammen 2225000 Bewohner. Die Portugiesischen Besitzungen in *Asien* enthalten 50000 Seelen; die in *Afrika* 80000, *Brasilien* 430000, *Madera* und *Porto Santo* 130000, die *Azorischen Inseln* 80000; die Inseln des *grünen Vorgebirgs* 16000; die Inseln in dem Meere von *Guinea* 3000. Die Summe aller auswärtigen Unterthanen beträgt 799000, und folglich die Totalsumme aller Unterthanen des Königs von Portugal 3024000 Seelen.

Dieses Reich enthält ferner nach Angabe der Portugiesen 176 Portugiesische Meilen in der Länge, und 40 derselben nach seiner Breite. Nach *Büsching* enthält

fehlern angefüllt, dass der Unterschied einige Millionen beträgt. Da ich das Original nicht vergleichen kann, so wage ich es nicht zu bestimmen, ob hier die Schuld an dem Verfasser oder Uebersetzer liege.

hält die Länge nicht mehr als 75 und die Breite 33 bis 35 gemeine Deutsche Meilen. Der gesammte Flächen-Inhalt beträgt, den besten Karten zu Folge, 1875 geographische Meilen. Dieser steht mit der oben angeführten Bevölkerung in einem niedrigen Verhältniss. Denn, ich finde auf jeder Quadrat-Meile nicht mehr als 1190 Bewohner. Der Grund davon liegt theils in den ausschweifenden Sitten der Landes-Bewohner, theils in der unverhältnissmässigen Anzahl der Geistlichen beyderley Geschlechts, welche zu 200000 angegeben wird, theils endlich in den Menschen verschlingenden auswärtigen Besitzungen. Die Volksmenge von *Lissabon* schätzt *Büsching*, vielleicht mit grösserm Rechte, auf 150000. Unser Verf. setzt sie auf 100000 herab. Die Bevölkerung anderer Städte des Reichs wird von ihm in folgenden Zahlen angegeben: *Coimbra* 12000; *Porto* 50000; *Setubal* 11 bis 12000; das Gebiet von Setubal mit Einschluss der Stadt 20000. In der Provinz *Entre Duero e Minho* sollen sich nach der Angabe unsers Verf. 10400 Pfarreyen befinden. Dies scheint aber ein offenbarer Druck- oder Schreibfehler zu seyn. Denn *Büsching* führt aus *Lima* Geografia historica eine Berechnung vom J. 1732 an, wo deren nicht mehr als 963 angegeben werden. Unmöglich kann sich seit dieser Zeit die Anzahl der Kirchspiele in einem, der Bevölkerung so ungünstigen Lande so ungeheuer vermehrt haben.

Nicht alle Provinzen von *Portugal* sind gleich fruchtbar. Die Orangen, welche in *Estremadura*, *Alentejo* und *Algarve* in grosser Güte und Menge hervorgebracht werden, fehlen in den übrigen Provinzen

zen gänzlich. Dafür zeichnet sich *Entre Duero e Minho* durch seinen vortrefflich bestellten Feldbau aus. *Traz los Montes* ist beynahe ganz unfruchtbar, und nur an den Ufern der Flüsse bebaut. *Beira* bringt alle Bedürfnisse des Lebens hervor. Seine Ufer sind reich an Fischen, auch fehlt es nicht an Vieh, Honig und Salz. *Estremadura* ist von der Natur nicht weniger begünstigt; seine Weine sind vortrefflich. Im *Alentejo* wird Reis gebaut, auch *Algarve* ist gut angebaut. Portugal würde noch mehr hervorbringen, und der Zustand des Feldbaues blühender seyn, wenn sich nicht die *Engländer* des Getreide-Handels bemächtigt hätten.

Die Landmacht *Portugals* besteht aus 29 Regimentern Infanterie und 10 Reg. Cavallerie, welche zusammen ungefähr 30000 Mann betragen. Darunter befinden sich 104 Obersten, 150 Majors, 42 Generale, ein Feldmarschall, ein General der Cavallerie, ein General der Artillerie, 3 General-Inspecteurs, 8 General-Lieutenants und 28 Marechaux de Camp. Der Militairstand kann nirgends tiefer gefallen seyn. Auch hier in diesem Werke kommen davon auffallende Beweise vor, an deren Wahrheit sich nicht wohl zweifeln läst, indem diese Thatsachen doch allenthalben einstimmig angeführt und nirgends widerlegt werden. Die Marine besteht aus 13 Linienschiffen und 15 Fregatten. Die Kaufmanns-Flotte besteht kaum aus 100 Schiffen.

Portugals Staats-Einkünfte sollen sich nach einigen auf 76, nach andern auf 80 Mill. Fr. Livres, und die Staats-Schulden zu den Zeiten unsers Reisenden schon auf 15 Millionen Crusaden belaufen haben.

Die

Die Haupt-Revenue zieht der König aus den Amerikanischen Bergwerken. Der jährliche Betrag wird auf 50 bis 60 Millionen geschätzt, wovon aber der kleinste Theil der Staats-Casse zu Statten kommt. Der Handel befindet sich bekanntermaßsen ganz in den Händen der *Engländer*.

Die Schilderung, welche der Verf. von den Sitten des Portugiesen macht, fällt nicht zum Vortheil derselben aus. Sie ist zu weitläuftig, als dass sie ausgezogen oder mit andern verglichen werden könnte. Schon *Bourgoing* weist ihn darüber einigermaßsen zu recht. Dessen ungeachtet bleiben in dem Character dieser Nation noch einige beträchtliche Flecken, welche von allen Reisenden allgemein anerkannt werden, und so leicht keine Vertheidigung gestatten. Indessen bleibt es auch wahr:

Nemo vitiis sine nascitur; Optimus ille
qui minimis urgetur.

XXVI.

Nachricht
von
astronomischen Beobachtungen in Deutschland und China,
und
von einer Chinesischen Grad-Messung.

Aus mehrern Briefen des Prof. der Physik und Astronomie, *Gabriel Knogler's*, Benedictiners in Scheyrn.

Ingolstadt im Nov. 1799 u. Jan. 1800.

... Aus den A. G. E. IV B. S. 43 und S. 1 ersehe ich, dass Ihnen eine Beobachtung der Sonnenfinsterniss, den 13 May 1733 zu Regensburg angestellt, schon bekannt ist. Da ich aber unter den Original-Papieren einiger gelehrten Jesuiten diese Beobachtung in einem Briefe des P. *Nicasius Grammatici*, der Ihnen als guter Astronom nicht unbekannt seyn wird, *) gefun-

*) *Nic. Grammatici* aus der Gesellschaft Jesu ist allen Astronomen aus seinen Schriften, insonderheit aus seinen *Tab. lunar. ex theoria et mensuris J. Newtoni etc. Ingolst. 1726* bekannt; *La Lande* führt sie in seiner Astronomie art. 1457 an. Er lehrte Astronomie in Freyburg, Ingolstadt, Inspruck u. Madrid, (M. C. S. 149) und starb zu Trient 1736. Er verdient in die Zahl derjenigen Astronomen gesetzt zu werden, welche wir S. 185 des vorigen Hefts der *M. C.* nament-

vorgefunden habe; so habe ich Ihnen dieselbe mitzutheilen nicht unterlassen wollen. Vielleicht stimmt die Ihrige mit dieser nicht ganz überein. *) Ausserdem

namentlich als solche angeführt haben, welche zuerst bey Verfertigung geographischer Karten Rücksicht auf die Abplattung der Erde genommen und empfohlen haben. In *Adelbulner's Commercium litterarium astronomicum*, (welche astronomische Zeitschrift auf *Celsius* Vorschlag und Betrieb unternommen wurde), findet man in Nr. 12 vom J. 1734 S. 93 eine Abhandlung von *Grammatici, de Ratione, corrigendi typos . . . mapparumque geographicarum constructiones ab Astronomis et Geographis hactenus adhibitas, in hypothesi telluris sphaericae, cum ista reapse sit figurae sphaeroidalis.* Ich besitze einen besondern Abdruck dieser Abhandlung ohne Namen des Verfassers, und ohne Anzeige des Druckorts, bloss mit den Anfangs-Buchstaben *A. R. S.* 1734 bezeichnet. *v. Z.*

*) Die Beobachtungen dieser Finsterniss in Regensburg und Ingolstadt sind mir aus *Celsius* ungedruckten Original-Briefen, welche mir Director *Bernoulli* aus Berlin gütigst mitgetheilt hat, bekannt geworden (man sehe A. G. E. IV B. S. 43). In der That finden sich, wie Prof. *Knogler* vermuthet hat, einige Verschiedenheiten in den Angaben der Beobachtungen. In *Celsius's* Briefe vom 6 April 1734 aus Bologna an *C. Kirch* nach Berlin geschrieben, steht bey der ersten Beobachtung statt 16, 15 Sec. Bey der zweyten statt 7, 5 Sec. Bey der vierten statt 4, 10 Sec. Bey der sechsten statt 1, 2 Sec. Bey der 7, statt 14 Min. 59 Sec. 15 Min. 0 Sec. Am Ende der Beobachtung stehen die Worte "*Statit inter Dig. X et Dig. X 10' proxime.* Die Ingolstädter Beobachtung wird folgendermassen angegeben. Initium 6 H. 34′ 24″; Dig. I 6 H. 38′ 11″; Dig. III 6 H. 46′ 36″; Dig. IV 6 H. 51′ 19″; Dig. VI 6 H. 59′.

dem bekommt die Beobachtung einen desto grössern Werth, weil Sie nun wissen, dass sie von *Grammatici* herkommt.

"Observatio Eclipsis ☉ 1733 d. 13 Maii p. m. Ratisbonae instituta Telescop. 3 et 5 ped.

1) Discus Solis à Luna perstringitur in ictu oculi hora	. . . .	6	36'	15"	Dig. V VI VIII luminaria in turrim vicinam incurrentia non permiserunt observare.
2) Digitus I obscuratur	. . . .	6	39	5	
3) Digitus II —	. . . . .	6	43	5	
4) Digitus III —	. . . . .	6	47	10	
5) Digitus IV —	. . . . .	6	51	33	
6) Digitus VIII —	. . . . .	7	10	2	
7) Digitus IX —	. . . . .	7	15	0	
8) Digitus X —	. . . . .	7	22	0	
9) Digitus X 1/6 —	. . . . .	7	27	0	maxima Eclipsis quae non sensibiliter

decre-

59' 3"; Dig. X 7 H. 22' 0". Die Beobachter werden nicht genannt, sondern nur allgemein *à P. P. Soc. Jesu* angegeben. Correspondirende Beobachtungen haben *Cassini*, *Godin* und *Grandjean de Fouchy* in Paris gemacht (Mem. de l'Ac. d. S. de Paris 1733 p. 147 — 151). In den Londn. Philosoph. Transact. findet man Vol. XXXVIII p. 113 die correspondirende, von *Graham* in London, in Norton-Court, in Otterden-Place in der Grafschaft Kent, und in Yeovil in Sommersetshire, und S. 134 dieselbe Beobachtung in Gothenburg in Schweden, und S. 333 von *Weidler* in Wittenberg angestellt. Diese letzte hat D. *Burckhardt* schon in Rechnung genommen. (Berl. astr. J. B. 1799 S. 176) In *Celsius's* Briefe wird ferner angeführt, dass *Nicasius* (das ist also wahrscheinlich unser *Grammatici*) die Meridian-Differenz aus diesen Beobachtungen zwischen Ingolstadt und *Königsberg* 35' 46", und folglich zwischen Paris und *Königsberg* 1 St 12' 26", aber nur vermitelst einer Zeichnung, gefunden habe. Nach dem scharfen trigonometrischen Calcul habe er sie 1 St. 12' 0" herausgebracht. Allein die Königsberger so wenig als eine Wiener Beobachtung dieser Sonnen-Finsterniss von *Marinoni*, welcher in diesem Briefe gedacht wird, werden da angezeigt. v. Z.

decrevit, donec hora 7 30' tecto suburbani templi absorpti planetae in occasum spectabant, nec porro videri poterant."

In demselben Briefe theilt P. *Nicasius Grammatici* dem P. *Heinr. Hiss*, damahligem Prof. der Mathem. in Ingolstadt, eine Stern-Bedeckung vom Monde mit: "Ratisbonae 1733 Martii d. 22 h. 9 55' 29" immersa est in ☾ discum obscurum ✱ cornu austr. ♉ (ζ im Stier) *).

In einem andern Briefe vom 30 Septb. 1735 an den P. *H. Hiss* sagt P. *N. Grammatici*, dass er zu *Regensburg* die Polhöhe mit einem sieben Fuss hohen Gnomon zur Zeit der Sommer-Sonnen-Wende genau 49° gefunden habe, wobey er mit *De la Hire* die Schiefe der Ekliptik 23° 29' angenommen. In den Wiener Ephem. wird diese Polhöhe 49° 2' gesetzt; Ich glaube aber, dass die des P. *N. Gr.* den Vorzug verdiene. **).

Aus-

*) Es ist Schade, dass ich zu dieser Beobachtung, aller angewandten Mühe ungeachtet, keine correspondirende habe auffinden können. Sie würde uns die Länge von *Regensburg* hoffentlich genau geben. Wir haben bis jetzt nur zwey Annäherungen zu der Länge von *Regensburg*, die aber wenigstens noch 25 Zeit-Secunden, das ist 6' 15" im Bogen von einander abweichen. (A. G. E. IV B. S. 110). Obige, bey sehr vortheilhaften Umständen beobachtete Stern-Bedeckung würde unfehlbar den Ausschlag geben können. *v. Z.*

**) In mehrern Jahrgängen der *Conn. des tems* wird die Breite von *Regensburg* durch die *Cassini*'schen Dreyecke eben so angegeben 49° 0' 0". Im Berliner *Recueil des tables astr.* I Vol. p. 56 wird sie nach diesen Dreyecken nur zu 48° 59'

Auſserdem habe ich mehrere, von den Jeſuiten in *China* gemachte aſtronomiſche Beobachtungen in Original-Papieren vorgefunden. Ich habe die Ehre, Ihnen hier die Beobachtung einer Bedeckung der Plejaden vom Monde, den 31 Oct. 1727 in *Peking* angeſtellt, im Original zu überſchicken. *) Daſs das Papier

59' 45" berechnet. *Tob. Mayer's* kritiſche Karte von D. gibt 48° 59'. Obige Angabe, welche auf eine wirkliche aſtronom. Beobachtung gegründet iſt, ſcheint dieſe Angaben zu beſtätigen. Eine Stadt, wie Regensburg, mag wol eine Ausdehnung von einigen Minuten in der Breite haben. *v. Z.*

*) Die Projection dieſes Durchganges des Mondes durch die Plejaden war auf Chineſiſches Seiden-Papier ſehr niedlich gezeichnet; die Beobachtung ſelbſt aber befindet ſich ſchon in dem, von dem Jeſuiten *Auguſtin Hallerſtein* in China geſammelten, und von *Hell* in Wien 1768 herausgegebenen "*Obſervat. aſtr. ab Anno 1717 ad Ann. 1752 Pekini Sinarum factae etc.* im I Theil S. 78 angezeigt. Beym Vergleich der Handſchrift habe ich eine verſchiedene Leseart und einen Druckfehler entdeckt. Die Mittheilung dieſer handſchriftlichen Beobachtung war demnach von dieſer Seite ſchon ſehr verdienſtlich und nützlich, und ich wünſche, daſs es dem eifrigen und eben ſo dienſtfertigen Prof. *Knogler* gefallen möge, uns mehrere Chineſiſche Beobachtungen und Nachrichten aus dieſem verborgenen Schatze mitzutheilen. Der Austritt der *Celaeno* wird in dem gedruckten Werke auf 10 U 5' 0" angeſetzt; in der Handſchrift ſteht hingegen 10 U 5' 5". Der Austritt der *Alcinoe* wird um 10 U angegeben; im Manuſcript finde ich 11 Uhr; dieſe letzte Leſe-Art iſt offenbar die richtige, und im obbemeldeten Werke zu verbeſſern. *v. Z.*

Papier, worauf die Projection verzeichnet ist, ächt Chinesisch sey, kann ich versichern, weil ich mehrere Chin. Werke, unter andern *Neper's* Logar. Taf., Chin. Mercurs Tafeln *) u. a. m. in Händen habe. Die Schrift ist sicher von einem Jesuiten, denn ich kenne gar wohl die bey uns sogenannte Jesuiter Schriften. Sollte Ihnen mit diesen Stern-Bedeckungen einigermaßen gedient

*) Auf mein Verlangen hat Prof. *Knogler* die Gewogenheit gehabt, mir diese *Chinesischen* Mercurs-Tafeln *zur Einsicht* mitzutheilen. Ich kenne wol die Chinesischen Ziffern, und hoffe mit Beyhülfe der Werke eines *Noel*, *Souciet*, *Couplet*, *Gaubil*, *du Halde*, *Joh. Thom. Haupt*, vorzüglich aber durch die Schriften des *Theoph. Siegfr. Bayer* diese Tafeln zu entziffern, und den Erfolg davon den Lesern der *M. C.* mitzutheilen; wahrscheinlich sind sie Europäische ins Chinesische übersetzte Tafeln. Es ist in der That zu verwundern, dass sowol *Weidler*'n als *Montucla*'n, *La Lande*'n, und *Bailly*'n die schätzbaren Schriften *Bayer's*, eines Petersburger Academikers, ganz unbekannt geblieben sind, da er uns doch vortreffliche Bruch-Stücke zur Chinesischen Astronomie geliefert hat. Seine Werke sind selten; ich besitze von ihm einige Abhandlungen: *De horis finicis* . . . *Parergon Sinicum de Calendariis Sinicis* . . . *Petropoli* 1735 4. . . . *De Eclipsi Sinica Liber singul.* . . . *Praeceptiones de Lingua finica* . . . *Regiomont.* 1718. Sonst sind noch von ihm, "*Museum Sinicum, in quo Sinicae linguae et litteraturae ratio explicatur cum fig.* 8 *maj. Petropol.* 1730. *Historia Osrhoena et Edessena* 4. Petrop. 1734. *Hist. regni graecorum bactriani* 4. Petrop. 1738. *Klotz* hat seine *Opuscula* zu Halle in 8. 1770 herausgegeben. Nur eine einzige dieser Schriften, *de horis finicis* . . . führt Hofr. *Kästner* in seinen Anfangsgr. der angew. Mathem. II Theils 4 Auflage 1792 S. 351 an. *v. Z.*

gedient seyn, so kann ich Ihnen mehrere auf Geographie und Astronomie Bezug habende Chinesische Nachrichten mittheilen. Für die *Macartney*'sche Karte von *China*, wovon Sie uns in dem I B. II St. der A. G. E. eine reducirte Copie mitgetheilt haben, habe ich, überhaupt betrachtet, alle Achtung; aber in Rücksicht der *Chinesischen Mauer* kann ich sie nicht für richtig ansehen. Diese habe ich weit richtiger, und in grössern Detail in einer, von den Jesuiten entworfenen Karte von der *Tartarey**) und *China*, die aber nicht gestochen ist. In dieser sieht die Mauer ganz anders aus.**) Auch eine von den Jesuiten gezeich-

*) Was hier *Tartarey* genannt wird, heisst richtiger *Mongoley*; man vergleiche A. G. E. I B. S. 141 und 142 die Anmerkungen. *H.*

**) Obgleich die Englische Gesandtschaft mit *Macartney* die *Chinesische Mauer* passirt ist, so hat sie doch nur einen sehr kleinen Theil davon zu Gesicht bekommen, und daher ist nicht zu vermuthen, dass sie dieselbe in ihrer ganzen Richtung nach eigenen Beobachtungen in ihre Karte gezeichnet haben sollte. Die Herausgeber dieser Karte sind wahrscheinlich den *Du Halde*'schen gefolgt, oder noch besser, dem *Atlas général de la Chine pour servir à la description générale de cet Empire. 15 Vol. 4. rédigée par M. C. Abbé Grosier. Paris 1785.* Diese Karten sind von dem berühmten Geographen *D'Anville* entworfen, meistens nach Zeichnungen, die von den Französ. Jesuiten aus China nach Paris geschickt wurden. Einer unter ihnen P. *De Mailla* in Peking beklagte sich in seinen Briefen über die Veränderungen, die *D'Anville* sich an den Original-Zeichnungen eigenmächtig erlaubt hatte; allein *D'Anville* vertheidigte sich in einem *Mémoire justificatif*

zeichnete Karte von *Kalifornien* kann ich Ihnen schicken, wenn Sie Gebrauch davon machen wollen.*) Ich besitze ferner eine, von den Jesuiten in *China* vorgenommene Messung eines Grades des Erd-Meridians, von der ich in Büchern keine Anzeige finde**). Das Resultat habe ich mit andern Grad-Messungen noch nicht vergleichen können.

Un-

1776, und zeigte, dass die Abänderungen, welche er vorgenommen hatte, gegründet und nothwendig waren, welches P. *De Mailla* nachher selbst zugestand. Mit diesen Karten müsste eigentlich obenerwähnte Original-Zeichnung verglichen werden. Die Pariser Acad. der W. besitzt eine Karte von *China*, von einem Chinesischen Geographen gezeichnet, welche sie von dem Herzog von *Escalone* zum Geschenk erhalten hat. (Man sehe *Histoire de l'Ac. R. d. S.* 1733 p. 71). *v. Z.*

*) Obgleich nach den Beobachtungen der letzten Welt-Umsegler, *La Perouse*, *Van Couver* u. a. die Küsten von *Kalifornien* genauer bekannt geworden sind, so können doch diese älteren Karten der Jesuiten eine Kenntniss vom Inneren des Landes geben, welche wir bisher noch nicht haben, und daher einen schätzbaren Beytrag zur Länder-Kunde abgeben. *v. Z.*

**) Dass die Jesuiten einen Grad in *China* gemessen haben, davon findet man in der That bey keinem unserer astronomischen Schriftsteller eine Erwähnung. Indessen steht doch eine kurze Nachricht davon, die aus zwey Zeilen bestehet, in dem schon oben angezeigten Werke; *Observ. astr. Pekini Sinarum factae. Viennae 1768* p. 363. Sie lautet also: "*P. Antonius Thomas olim mensus in hac planitie Pekinensi unum gradum, tribuit illi Stadia sinica 1968 sive 35130 Decempedas.*" Es wird aber nicht gesagt, in welchem

Unsere hiesige Sternwarte ist seit vielen Jahren beynahe ganz unbrauchbar, und, wenn sie auch mit vielen

chem Jahre. P. *Hallerstein* sagt *olim*; wahrscheinlich ist dieses eine sehr alte Messung, denn in P. *Noel observ. math. et phys. in India et China factae. Pragae 1710.* pag. 21 und in den Mem. de l'Acad. R. d. Sc. Tom. VII Part. II p. 647 findet man, dass P. *Thomas* schon im J. 1680 in Indien beobachtet hat. Vermuthlich ist diese Grad-Messung dieselbe, von der Prof. *Knogler* spricht; Mittheilung bestimmterer Angaben würde daher sehr erwünscht seyn.

Indessen habe ich obige Angabe untersucht, in wie fern sie mit unsern Europäischen Grad-Messungen stimmt, und welchen Werth man derselben wol zueignen darf. P. *Hallerstein* sagt am a. O. dass ein Chinesisches Stadium, *Li* genannt, 180 *Cham* enthält; ein *Cham* oder *Tchang* hält 10 Chinesische Fuss; folglich obige $195\frac{1}{2}$ Stadien, die ein Grad des Meridians in der Breite von Peking halten soll, werden 351300 Chines. Fuss betragen. Nun gibt *Hallerstein* ferner das Verhältniss des Chinesischen Fusses zum Pariser wie 1000000 zu 1014269, bis auf hundertausend Theil gewiss. Folglich betragen 351300 Chinesische Fuss 346357,7 Pariser Fuss, das ist, ein Grad des Meridians im Parallel von 40° von P. *Thomas* bey Peking gemessen, beträgt 57726,3 Pariser Toisen. Nun habe ich für diesen Parallel, und nach der neuesten Erd-Abplattung $\frac{1}{334}$ diesen Grad berechnet, und gefunden, dass er in dieser Hypothese 56963,916 Toisen betragen würde, folglich bleibt der sehr beträchtliche Fehler bey dieser Chinesischen Grad-Messung von 762 Toisen. Nach der *La Lande*'schen Abplattung $\frac{1}{300}$ wäre der Fehler 744 T. Will man diese Grad-Messung mit keiner Theorie, sondern mit andern wirklichen Messungen vergleichen, so kann man es mit dem in Pennsylvanien unter der Breite von 39° 12' gemessenen Grade thun. Dieser, auf 40°

Breite

vielen Kosten hergestellt werden sollte, so wird sie doch nie ihrer Absicht ganz entsprechen können, indem

Breite reducirt, gibt 56896 Toisen für den Grad, und weicht vom Chinesischen noch mehr, nämlich 830 T. ab. *Boscovich* hat seinen Grad unter 43° Breite gemessen; auf 40° Br. gebracht, würde er um 783 T. kleiner als der Chinesische seyn.

Von allen Seiten betrachtet ist dieser Grad viel zu gross, und verdient unter obigen Voraussetzungen kein Vertrauen; es sey denn, dass bey den Angaben der Chines. *Li*, oder beym Vergleich der Füsse, Irrthümer obwalten. Die Jesuiten in China hatten nur einen Französ. Fuss, der ihnen von der Pariser Acad. der W. geschickt worden, mit dem Chinesischen vergleichen können. Uebrigens ist noch die Frage, welches *Li's* sich P. *Thomas* bedient hat. P. *Noel* sagt (Mem. de l'Acad. de S. de Paris Tom. VII P. II p. 806) " *Il en est des lis Chinois, comme de nos lieues françoises, qui ne sont pas de la même grandeur par tout.*" *Hallerstein* sagt, ein Chines. Stadium sey 360 *passus sive 180 Decempedae;* hiernach haben wir auch gerechnet, aber *Noel* (a. a. O. S. 104) sagt, *juxta quosdam* machten 360 passus einen *Li*. *D'Anville* hat sich beym P. *Gaubil* selbst um das Verhältniss des Chines. zum Pariser Fuss-Mass erkundiget, und erhielt aus Peking die Antwort, dass der Chines. Fuss *Ché*, dessen man sich zur Aufnahme der Karte von *China* und der *Tartarey* bedient habe, sich zum Pariser Fuss verhielte wie 500 zu 508. Nehmen wir dieses Verhältniss an, so wäre der Chinesische Grad doch noch immer um 664 Toisen zu gross. *Pingré* in seiner *Description de Pekin* Art. VI findet für den Chines. *Li* 296 Toisen, (Hist. de l'Acad. R. d. S. de Paris 1764 p. 160) auch bey dieser Annahme ist der Chines. Grad um 806 T. zu gross. Von welcher Seite also wir es nehmen wollen, so scheint der in *China* gemessene Grad

dem ihr die zu nahen und hohen Gebäude die nothwendige Aussicht zu sehr benehmen. Aus dieser Ursache habe ich jüngst die Bedeckung der *Venus* vom Monde, da sie so ganz nahe am Horizonte geschah, ganz unbeobachtet vorbey gehen lassen müssen. Übrigens werde ich thun, was in meinen Kräften steht, um die bey uns gesunkene Astronomie wieder ein wenig empor zu bringen. Nächstens werde ich Ihnen von der neuen Einrichtung, die auf unserer Universität gemacht worden ist, Nachricht geben. Vorläufig melde ich nur, dass jetzt für die Geographie zwey Kanzeln (Lehrstühle) errichtet worden sind. Prof. *Milbiller* lehrt die politische Geographie im Grossen, und ich, die physisch - mathematische Geographie . . . .

XXVII.

Grad keinen sonderlichen Werth zu haben; es sey denn, dass der von P. *Knogler* erwähnte ein anderer, oder ganz andere Resultate, als die angegebenen, enthielte. (Vergl. wegen der Masse *Paucton's Metrologie*, *Paris* 1780 p. 767 und *Peuchet's Diction. univers. de la géogr. commerçante Paris.* An VII Tom. III p. 392.) *v. Z.*

XXVII.

Relation de l'expedition d'Egypte, suivie de la Description de plusieurs des monumens de cette contrée, et ornée de Figures; par *Charles Norry*. Paris ches Pougens et Magimel. An 7. 64 S. in 8.

Der Verfasser dieser Schrift hatte als Architect der Expedition *Bonaparte*'s nach Aegypten beygewohnt, aber wegen Kränklichkeit schon im November 1798 dieses Land wieder verlassen müssen. Um die Neugierde seiner vielen Bekannten zu Paris zu befriedigen, und sich die wiederholten Erzählungen zu ersparen, setzte er diesen Bericht auf, den er endlich auf Verlangen mehrerer Personen öffentlich bekannt machte.

Den grössern Theil dieses Buchs nimmt die Erzählung der militairischen Vorfälle ein, die bey uns längst durch die öffentlichen Papiere bekannt sind. Da der Verf. nur vier Monat in Aegypten, und noch überdies, in der unruhigen Zeit der ersten Eroberung, zugebracht hat; so würde es eine unbillige Forderung seyn, wenn man neue Ansichten über *Aegypten* in diesem Werke erwarten wollte, das mehr das Verdienst der Wahrheit, als der Neuheit hat. Der Verf. versichert, dass das Clima von *Aegypten* der Gesundheit der Fremden nicht nachtheilig sey, und führt den

den unverwerflichen Beweis an, dafs die gefährlichsten Wunden vollkommen daselbst geheilt sind. Blofs der erste Eindruck der Wärme sey den Franzosen bey der Ankunft beschwerlich gewesen, weil sie keinen Schutz gegen dieselbe gehabt hätten, indem sie, um die Einwohner von Alexandrien sich nicht abwendig zu machen, diese Stadt mit zahlreicher Einquartierung nicht hätten belästigen wollen, und daher den gröfste Theil der Armee auf den Sand-Ebenen vor der Stadt den ganzen Tag der Sonnenhitze in der wärmsten Jahreszeit ausgesetzt geblieben sey. Nach Verlauf von ungefähr sechs Wochen wären aber die Franzosen völlig ans Clima gewohnt gewesen.

Der Verf. hat überhaupt einen vortheilhaften Begriff von *Aegypten* zurück gebracht. Er meint, dafs dieses Land, als Colonie von Frankreich betrachtet, demselben weit vortheilhafter sey, werde, als der Besitz der *Antillen*, die bey ihrer schwachen Bevölkerung, nach Abschaffung des Negerhandels, schwerlich hinlänglich angebaut werden könnten; dagegen *Aegypten* ebenfalls Kaffee, Zucker und Indigo in Menge und von vorzüglicher Beschaffenheit hervorbringe, und wenn man sich auf die Cultur der Cochenille legen würde, auch diese liefern könne; dafs es überhaupt an Getreide, Reis, Hanf, Flachs, so wie auch an Salpeter, Natron und Salmiak einen Überflufs habe. Dabey habe es, ungeachtet des Despotismus und des Glaubens an Fatalismus, doch eine Bevölkerung von ungefähr vier Millionen Einwohnern, die bey einer guten Regierung, und bey besserer Cultur des Erdbodens beträchtlich zunehmen werde. Von diesen vier Millionen Einwohnern sind nach

nach dem Verf. zwey Drittheile Araber und ein Drittheil Kopten, Türken, Juden und Griechen. Zwar scheint es, fährt der Verf. fort, dass die streifenden Horden der Beduinen den Flor von *Aegypten* erschweren möchten, da sie die Strassen bis an die Nähe der Städte unsicher durch ihre Räubereyen machen; doch könne eine kräftige Regierung theils durch Gewalt, theils durch Verhinderung, dass ihnen kein Schiesspulver zugeführt werde, und vielleicht auch, wenn sie diese Horden zu civilisiren suchte, dieses Hinderniss aus dem Wege räumen. Sie bis in die Sandwüsten, wo sie, nach dem Verf. ihren eigentlichen Aufenthalt haben, zu verfolgen, sey unthunlich. Ihre Anzahl gibt er ungefähr auf 30 bis 40000 Mann an. Diese Schätzung scheint mir sehr willkührlich, so wie ich mich auch nicht überzeugen kann, dass, wenn sie von *Aegypten* aus kein Pulver erhielten, sie genöthigt seyn würden, zum Gebrauch der Pfeile wieder zurück zu kehren, da sie dasselbe aus der Barbarey erhalten können, von wo her sie auch ihre Feuergewehre erhalten würden, wenn sie dieselben nicht mehr aus *Aegypten* bekommen. So lange das ganze nördliche Afrika, von Marokko bis Aegypten, nicht in den Händen einer civilisirten Nation ist, so lange wird auch die Hoffnung, die im sogenannten Dattellande (*Beledü'lscherid*) wohnenden Räuberhorden zu civilisiren, schwerlich erfüllt werden. Der Verf. sieht die Schwierigkeit, in die Sandwüsten, welche *Aegypten* gegen Abend begränzen, einzudringen, und diese Horden aus denselben zu vertreiben, als unübersteiglich an, und meint, dass bey einem solchen Unternehmen die dazu bestimmten Truppen durch

durch Durst und Sand unvermeidlich umkommen müssten. Wenn man aber bedenkt, dass die *Araber*, als sie das nördliche Afrika eroberten, mit ungleich zahlreichern Armeen, als die *Franzosen* zur Vertreibung dieser Räuberhorden nöthig haben würden, mehrmahl diese sandigen Ebenen, die sich von den Gränzen von Tripolis und Faizzan (Fezzan) bis Aegypten erstrecken, durchzogen, ohne dass jemahls eine dieser Armeen vor Durst verschmachtet, oder vom Flugsande verschüttet worden sey; so scheint die Vertreibung der Arabischen Räuber kein so gefahrvolles Unternehmen zu seyn. Es wurde ja auch in alten Zeiten der in diesen Sandwüsten gelegene Tempel des *Jupiter Ammon* sehr häufig besucht, und der Unfall, welcher dem *Kambyses* auf der Reise dahin widerfahren seyn soll, mag vielmehr vorsetzlich von seinen Wegweisern veranstaltet worden seyn, um den Tempel von der Plünderung zu schützen. Und selbst die beständige Gegenwart dieser Räuber an den Ufern des Nils beweiset, dass ihr Aufenthalt in der Nähe seyn müsse, und dass es, da sie zu Pferde sind, an den Orten, wo sie sich aufhalten, Vegetation und Wasser geben müsse. Es scheint, dass man die Beschaffenheit der grossen Sandwüste, die die Neger-Länder von *Beledul'scherid* trennt, auf alle sandigen Gegenden von Afrika übergetragen hat, die doch bey weiten nicht von gleicher Art sind, und ob es schon richtig seyn mag, dass es gefährlich ist, ohne Kenntniss des Locals und der einzelnen fruchtbaren Gegenden sich in dieselben zu wagen; so würde man, wenn's auf eine militärische Expedition ankäme, durch Luftballons sich von der Lage dieser bewohnbaren Stellen leicht

leicht orientiren können, und durch Besetzung derselben, diese streifenden Araber so weit gegen Abend zurückdrängen, dass sie, wenn sie nicht mehr auf diese Weideplätze rechnen könnten, nicht im Stande wären, ihre Einfälle in Aegypten fortzusetzen.

Da der Verf. sich nur die kurze Zeit von vier Monaten in Aegypten aufgehalten, und diese Zeit meistens in Alexandrien zubrachte; so erwähnt er von neu entdeckten Alterthümern nur eines Stückes, von welchem er meint, es sey das schönste Ägyptische Monument, welches man bis jetzt kennt. Dieses Monument besteht aus einem feinen schwarzen Steine, und hat die Form eines offenen Kastens, dessen Seiten-Flächen sich auf der einen Seite gegen einander neigen. Die Länge ist 9′ 10″ im Durchschnitt der Mitte, die untere Breite 3′ 10″ 6‴, die obere Breite 5′, und die Höhe 3′ 6″. Die obere Seite ist auswärts gerundet; daher der Durchschnitt durch die Mitte um 8 Zoll grösser ist, als die Seiten-Flächen. Das Gewicht desselben schätzt der Verf. auf 6000 Pfund. Die äussern Seiten dieses Monuments sind mit Tausenden von Hieroglyphen verziert, die männliche und weibliche Figuren, so wie auch Thiere, als Löwen, Sperber, Ibis und dergl. vorstellen, und die von Seiten der Kunst so vorzüglich gearbeitet sind, dass sie mit den schönsten geschnittenen Steinen der Alten wetteifern können. Ob die Figuren erhaben oder vertieft sind, sagt der Verf. nicht deutlich; es scheint aber letztes der Fall zu seyn. Die Steinart, woraus dieses Monument gemacht ist, nennt der Verf. schwarzen Granit, der dem Basalt ähnlich sehe. Da aber die Steinart, welche mineralogisch Granit heisst, ein

ein Aggregat von Quarz, Glimmer und Feldſpat iſt, und die Ungleichartigkeit dieſer Beſtandtheile keinen feinen Stich verträgt; ſo mag wol der Begriff des Verf. vom Granit nicht der gewöhnlich angenommene ſeyn.

Von den *Pyramiden*, die der Verf. nur einmahl beſucht hat, ſagt er, daſs er ſich überzeugt habe, daſs ſie aus Kalkſtein beſtehen, und daſs die äuſsere Bekleidung, die ſich an dem obern Theile der zweyten Pyramide noch erhalten hat, nicht, wie man bisher behauptet, von Granit oder von Marmor ſey, ſondern aus einem fein polirten und genau zuſammen gefügten Kalkſtein beſtehe. Da aber der Verf. wie vorher ſchon bemerkt worden, von dem gewöhnlichen Begriff des Granits abzuweichen ſcheint, auch die Art, wie er hier zwiſchen Marmor und Kalkſtein unterſcheidet, die doch in Anſehung der Erdart, woraus beyde beſtehen, nicht verſchieden ſind, ſondern nur diejenigen Kalkſteine, die eine gute Politur annehmen, und eine gefällige Farbe haben, den Namen Marmor erhalten, die Richtigkeit ſeiner mineralogiſchen Beſtimmungen verdächtig machen; ſo iſts wol ſicherer, bey der bisherigen Meinung zu bleiben. Ich erinnere mich, daſs einſt der Hofrath *Käſtner* die Gewogenheit hatte, mir einige Steinarten zu zeigen, die *Niebuhr* von ſeiner Reiſe nach Arabien mitgebracht hatte, worunter auch ein Stein von der groſsen Pyramide war; und ob ich ſchon geſtehen muſs, daſs ich damahls noch wenig Blick auf Gebirgsarten hatte, ſo glaube ich doch, wenn mich die dunkle Rückerinnerung nicht ſehr trügt, daſs jene Steinprobe Granit oder Syenit geweſen ſey.

Die

Die bey Alexandrien befindliche sogenannte *Säule des Pompejus* hat der Verf. mit mehr Genauigkeit, als irgend ein Reisender vor ihm, untersucht und gemessen. Seinen Messungen zu Folge ist die Höhe dieser Säule 28,73 Meter oder 88′ 6″ *) wovon der aus einem einzigen Stein bestehende Schaft 20,48 Meter oder 63′ 1″ 3‴ hoch ist. Der untere Durchmesser desselben beträgt 2,70 Meter = 8′ 4″, der obere 2,49 Meter = 7′ 2″ 8‴. Der Schaft dieser Säule unterscheidet sich sowol durch die Vollkommenheit seiner Ründung und Politur, als auch durch die Verschiedenheit der Steinart, gar sehr von dem Postement und Capital, welche offenbar aus den Zeiten der Abnahme der Kunst sind. Das Postement ruht bloss auf einem viereckigen Stein, dessen Seiten 4′ 6″ sind, auf denen Hieroglyphen eingehauen sind, die aber verkehrt stehen. Woraus man sieht, dass er vorher eine andere Bestimmung gehabt hat. In Ansehung des Capitals scheint es, dass diese Säule zur Corinthischen Ordnung habe gehören sollen; aber sie hat die dieser Ordnung zugehörigen Verhältnisse nicht, indem der Schaft sich mehr der Jonischen Ordnung nähert. Die Säule weicht jetzt um acht Zoll von der senkrechten Linie ab, wodurch der Schaft am untern Theile einen 15 Fuss langen Riss bekommen hat. Oben auf der Säule ist eine kreisförmige Vertiefung von 6 Fuss 3 Zoll im Durchmesser, worein das Fuss-Gestell einer Statue gepasst zu haben scheint.

Von den vier Kupfern stellt das eine die Säule des *Pompejus*, das andere das vorhererwähnte Monument, das dritte den bis auf den Grund aufgegrabnen Obelisk der Cleopatra, und das vierte die Pyramiden von

*) Vergl. A. G. E. IV B. S. 63. v. Z.

von *Gize* vor. Diese Kupfer sind, so wie die kleine Karte von *Aegypten*, sehr unbedeutend; das erste ist noch das beste.

Der Verf. entging bey seiner Rückreise glücklich den vor dem Hafen von Alexandrien kreuzenden Englischen Schiffen und kam den 14 Frimaire 7. (d. 6 Dec. 1798) zu Ancona an, wo er Quarantaine hielt. Die Kälte war während derselben für diese Gegenden ungewöhnlich groß, indem das Thermometer zwölf Grad unter dem Gefrierpunct stand, und für den Verf. desto empfindlicher, da er die 30 Tage, die die Quarantaine dauerte, ohne Einheitzen zubringen musste, wozu im Lazareth keine Einrichtung war.

XXVIII.

Nachrichten aus Aegypten während Bonaparte's Feldzügen.

Aus einem Schreiben des D. *Burckhardt.*

Paris, den 20 Jan. 1800.

.... Eben ist bey uns erschienen: *Mémoires sur l'Égypte publiés pendant les campagnes du Général Bonaparte dans les années VI et VII.* Paris an VIII. 411 S. 8 und zwey Karten. Da ich Ihnen dieses Werk durch den Postwagen sende, und bey dieser Witterung es späte genug anlangen wird, so schicke ich Ihnen einstweilen einen Auszug daraus, woraus Sie die Memoires selbst schon werden beurtheilen kön-

 nen.

nen. Ich habe mich vorzüglich an die Gegenstände gehalten, welche Sie am meisten interessiren werden.

Zuerst, Geschichte des National-Instituts der Künste und Wissenschaften in *Aegypten* bis S. 33. Darin wird angeführt, dass *Beauchamp* die Länge von *Trebisonde* (*Tarabosan; Trapezunt;* bey den Alten *Trapezus*) 57° 18' 15" gefunden habe.*) Dann folgen Abhandlungen und Auszüge aus Berichten.

1) General der Artillerie *Andréossy* über die Verfertigung des Schiesspulvers und des Salpeters. Der Salpeter scheint ein einheimisches Product Aegyptens zu seyn. Die Erde, welche ihn enthält, findet sich, wie man zu sagen pflegt, in Adern, welche man an einigen Orten in der Nähe von *Cairo* bebaut. Diese Adern sind während drey bis vier Monaten ergiebig. Man lässt sie dann eben so lange liegen, und die Erde wird durch den Einfluss des Clima's von neuen fruchtbar. Der Salpeter findet sich völlig gebildet im Schooss der Erde. Man gewinnt denselben auf dem Wege von *Cairo* nach *Alt-Cairo* hinter den Hügeln von Schutt, welche durch den Geiz und die Sorglosigkeit der Mamelucken entstanden sind. Das Schiesspulver verfertigt man aus acht Theilen Salpeter, zwey Th. Schwefel, und zwey Th. Kohlen; man stampft die Mischung sieben Stunden lang. —

Aegyp-

*) Die Länge von *Trebisonde* haben wir im I B. der A. G. E. S. 126 u. S. 128 nach *Beauchamp* zu 57° 16' 15" mitgetheilt; nachher wurde sie verbessert 57° 23' 30" (A. G. E. II B. S. 32). So hat sie auch die Conn. d. tems année X p. 196. Obige Angabe scheint eine nochmahls verbesserte, und ungefähr das Mittel aus den zwey Angaben zu seyn. v. Z.

Aegypten wird selbst das mittägige Frankreich mit Salpeter versorgen können.

2) Beschreibung des Weges von *Cairo* nach *Ssâlehhyéh* von *Shulkowski*. Der Weg, auf welchem drey Divisionen der Franz. Armee den *Ibrâhim-Bey* durch die Wüste verfolgt haben, war bis jetzt unbekannt. Seit den Kreuzzügen hat kein Europäischer Fuss diese Gegenden betreten. Weder *Pococke*, *Norden*, noch *Niebuhr* sind bis dahin gedrungen. Die Beschreibung dieser Gegend ist daher ein ganz neuer Gewinn für die Kenntniss von Aegypten, und verdient daher besondere Aufmerksamkeit. Um von dieser Strecke Landes nur einen ungefähren Begriff zu geben, so setze ich die Namen der Orte und ihre geschätzten Entfernungen hierher.

El-Quobbéh, ein wüstes Dorf, eine halbe Franz. Meile von Cairo. Die Wüste fängt sogleich vor den Mauern der Stadt, vor dem Thore von *Nassr* an. *El-Matheryéh*, eine Meile von *El-Quobbéh*, mit 900 Einwohnern. *El-Mardje*, 1½ Meile von *El-Matheryéh*, mit 800 Einwohnern. *El-Khânqâh*, 1½ Meile von *El-Mardje*, mit 1000 Einw. *El-Menyéh*, 2½ Meile von *El-K.* mit 1000 Einw. *Belbeis* (soll das alte *Bubastum* seyn), 9 Meilen von *El-Menyéh*, mit 5000 Einw. *Ssouah*, 4 Meilen von *B.* mit 800 Einw. *Qareyn*, 3 Meilen von *S.* mit 4000 Einw. *Ssâlehhyéh*, 6 Meilen von *Q.* mit 6000 Einw.

Ein Wald, der über zwey Meilen lang ist, schliesst ein Dutzend Dörfer, und eine schöne, von Stein erbaute *Mosquée* ein. Die Araber nennen diese isolirten Wälder Inseln (*Djézyret*). Hier ist die äusserste Gränze des cultivirten Landes in Aegypten. Hinter

ter dem Walde fängt schon die Land-Enge von Suez (*Soüys*) an; man legt 50 Meilen zurück, bis man an einen bewohnten Ort kommt; das Land ist ein kahler, nackter Boden, wo man nur sieben dürftige Brunnen mit Salzwasser findet. Zwischen *Cairo* und *Sialehkyeh* gibt es noch mehr Ortschaften, die aber des schnellen Marsches wegen nicht alle bemerkt worden sind.

3) Circular-Schreiben *Desgenettes's*, Ober-Arztes, an alle Ärzte der Armee des Orients. Es enthält einen Plan und eine Anweisung zur Verfertigung einer physischen und Medicinal-Topographie von Aegypten.

4) *Norry* über die Säule des Pompejus.*)

5) *Gaspard Monge* über das optische Phänomen der *Kimmung* (Fr. *Mirage*, Engl. *Looming*.)**)

6) *Geoffroy* über die Flügel des Strauss-Vogels. Die Natur hat sich gewissermaßen vorgenommen, einen Vogel zu erzeugen, in welchem alle Organe des Fluges so sichtbar modificirt und verändert sind, dass ihre Wirkungen ganz aufhören müssen.

7) Bemerkungen über die Arabischen Pferde der Wüste.

8) *Bruant's* Nachricht über die herrschenden Augen-Krankheiten.

9) General-Adjudant *Julien* theilt die Bemerkung dem Institut mit, dass ein *Aegyptier*, den man als Spion

*) Ist schon aus dem IV B. der A. G. E. S. 63 und aus dem I B. der M. C. S. 258 bekannt. *v. Z.*

**) Ebenfalls aus dem III B. der A. G. E. bekannt, wo S. 186 u. 187 ein Auszug aus dem ersten Stück der *Decade égyptienne*, die in *Cairo* gedruckt wird, mitgetheilt ist. *v. Z.*

Spion arretirt hatte, und der zur Betheurung seiner Unschuld schwur, beym Schwure mit der Hand die Zeugungs-Glieder berührte; ein Gebrauch, welcher sich also seit *Abraham's* Zeiten erhalten hat.

10) *Savigny's* Beschreibung einer neuen Art von *Nymphaea.*

11) Über die Topographie von *Ménouf* im Delta, von *Carrie*, Arzt in der Armee. *Ménouf* ist schlecht gebaut, und hat vier, höchstens fünf tausend Einwohner, ob man gleich doppelt so viel schätzt. Die Sterblichkeit unter den Kindern ist schrecklich, und würde die Ausrottung der ganzen Bevölkerung zur Folge haben, wenn die Weiber nicht ausserordentlich fruchtbar wären.

12) Eine Arabische Ode auf die Eroberung Ägyptens, übersetzt vom P. *Marcel.* Der Verfasser dieser Ode heisst *Niqoùlâ él-Tourk êbn Yoùcef Esthanboùly*, und ist aus *Béyroût* gebürtig. *Marcel* sagt, dass er bey ihm literarische Kenntnisse gefunden, wie er sie noch bey niemand in diesem Lande angetroffen hat.

13) *Denon's* Bericht über ein Monument bey der grossen Wasser-Leitung in *Cairo.* Unter der grossen Menge von Säulen finden sich wol einige aus der ältern Baukunst, aber überall finden sich Spuren, dass diese Gebäude in sehr neuen Zeiten, von sehr barbarischen und unwissenden Händen errichtet wurden.

14) *Costaz* über die Farbe des Meeres.

15) *Dutertre's* Plan zu einer Zeichnungs-Schule.

16) *Nectoux's* Anstalt zur Ackerbau-Kunst.

 17) Be-

17) Bemerkungen des Arztes *Coresoles*, auf seiner Reise auf dem westl. Nil-Ufer von Cairo nach Siout. Die monatliche Reinigung fängt im 10 bis 12 Jahre an. Die Knaben sind schon im 12 bis 15 Jahre sehr wollüstig und finden beym andern Geschlecht hinreichende Gefälligkeiten zur Befriedigung. Die Aegyptier trinken das Nil-Wasser sehr mäfsig; sie glauben, sein Übermaſs sey schädlich. Die Kinder gehen bis zum 10 oder 12 Jahre nackend. Es gibt öffentliche Mädchen an den Thoren von Siout: " *et on y connait ce genre honteux de prostitution, qui contrarie le but de la nature.* Die Aegyptier haben Pulver gegen die Unfruchtbarkeit; man kennt aber ihre Wirkungen und ihr Wesen nicht.

18) Übersetzung eines Bruchstücks des Korans.

19) Über die Färbung der Baumwolle und des Hanfs, mittelst des *Carthame*'s*) von *Berthollet*. Er beschreibt das ganze Verfahren genau, so wie es in seiner, *Descostils*'s und *Champy*'s Gegenwart, bey Färbung eines Stückes Mousselin, und eines Stückes Leinwand befolgt worden war.

20) Über den See *Menzaléh*, nach einer Recognoscirung vom General der Artillerie *Andréossy*; mit einer Karte von diesem See.

21) Über eine Reise auf dem Tanitischen Arm des Nils, von *Alu*.

22) Über das Thal der Natrum-Seen, und des Flusses ohne Wasser, von *Andréossy*.**)

23) Be-

*) *Saflor* ist ein wilder Safran, der bey der Seide zu rother Farbe, und zur Schminke für die Damen gebraucht wird. *v. Z.*

**) Diese drey letzten Numern verdienen eine besondere und

23) Bemerkungen über das Natrum v. *Berthollet*.

24) Über die färbenden Eigenschaften des *Henné* von *Descostils* und *Berthollet*. Es folgt aus diesen Beobachtungen, daſs das *Henné* an färbender Substanz sehr reichhaltig iſt; daſs es vortheilhafter bey der Wolle angewandt werden kann; daſs man dauerhafte gelbe und falbe Farben erhält, wenn man es allein braucht, und daſs man ihm vermittelſt der Alaun-Laugen, und durch Zusatz von *Sulfate de Fer* verschiedene braune Nuancen geben kann, welche wegen des niedrigen Preises, wegen der Verschiedenheit der Nuancen, und ihrer Dauerhaftigkeit vortheilhaft werden können.

25) Eudiometrische Beobachtungen von *Berthollet*, gegen *Alex. v. Humboldt*. *B.* will durch Versuche, mit welchen er sich noch gegenwärtig beschäftiget, zeigen, daſs *v. Humboldt*'s Methode auf Voraussetzungen beruhe, welche nicht Statt haben können.

26) Nachricht über das verschiedene Verfahren, Eisen, Stahl und Guſs-Eisen zu verbessern, von *Leon Le Vavasseur*.

27) Bericht über die *Oasis*, von *Fourier*. *Ripault* hatte dem Institut Untersuchungen über die *Oasis* überreicht. *Fourier* hat im Namen einer Commission folgenden Bericht darüber abgestattet. Die *Oasis* sind fruchtbare Felder, welche wie Inseln mitten in den Wüsten Libyens sich befinden. Ein Überfluſs von Wasser unterhält in ihnen eine beständige Vegetation; man findet daselbst verschiedene Arten von Bäumen und

und umſtändliche Anzeige, welche wir auch in künftigen Stücken der M. C. auszugsweise mittheilen wollen. *v. Z.*

und die Einwohner ärndten Früchte in beträchtlicher Menge. Die Griechischen Schriftsteller, und die des Mittel-Alters haben sie mit einer Genauigkeit beschrieben, welche hinreichend seyn würde, wenn nicht zahlreiche Commentarien einige Dunkelkeit über den Text verbreitet hätten. *Strabo* zählt bloss drey. *Ripault* gibt ihnen folgende Lagen. Die erste, oder die *Oasis magna*, ist fast auf der Höhe von *Djirdyeh* unter dem Parallel von 26½°; die zweyte, oder die *Oasis parva*, hat 29° 2′ Breite, welches beynahe die Breite von *Beniçouef* ist; die dritte Oasis ist das kleine Land, welches man heut zu Tage *Siwah* nennt, über welches er zu Alexandrien sehr interessante Nachweisungen gesammelt hat. Ihre Breite ist 29° 20′. *Niebuhr* und *Norden* erwähnen die drey Oasis nicht. *Pococke* erzählt bloss, was andere vor ihm hierüber geschrieben haben. Der Arzt *Poncet*, und *Lenoir du Roule* sind die einzigen bekannten Europäer, welche durch die grosse *Elouâh* gereist sind. Es folgt aus den Nachrichten des ersten, dass diess Land nicht weniger als 25 Franzöf. Meilen (Lieues) lang, 4 bis 5 breit ist. Die Nachrichten des zweyten sind zu Sennaar verloren gegangen, wo dieser Gesandte *Ludwig*'s XIV in einem Aufruhr umkam. *Siwah* liegt gegen Westen von Ammon; *Browne* hat dieses Land bereist*). *Ripault* hat seine Nachrich-

*) *Browne* in seinen *Travels in Africa, Egypt and Syria. London* 1799. setzt die Stadt *Siwah* 29° 12′ nördl. Breite und 44° 54″ östl. Länge. Dieser kleinen *Oasis* gibt er nur 6 Engl. Meilen Länge und etwa 5 M. Breite. Von dem in dieser Nachbarschaft östlich von Siwah gelegenen Tempel *Ammon*'s konnte er nichts erfahren. Desto mehr wird uns *Horneman* berichten, der in Sewah selbst gewesen ist, und ausser Zweifel gesetzt hat, dass diese die *Oasis* des Jupiter Ammon's sey. *v. Z.*

richten von den Eingebornen selbst gesammelt; er beschäftigt sich jetzt mit einer Französ. Übersetzung des Abulfeda.

28) *Desgenettes* über den vortheihaften Gebrauch des Öls in der Pest.

29) Astronomische Beobachtungen zur geographischen Bestimmung von *Alexandrien*, von *Nouet*. Ein grosser Theil dieser Beobachtungen ist bereits in den A. G. E. IV B. S. 60 mit einem Schreiben *Quenot*'s angezeigt worden. In gegenwärtiger Abhandlung sind einige kleine Abänderungen angebracht. Die Länge von *Alexandrien* wird hier zu 1 St. 50' 20" von Paris angegeben, dort S. 61 1 St. 50' 23"; die Breite hier 31° 12' 14", dort S. 60 um eine Secunde weniger. In den A. G. E. finden sich zum Theil mehr Beobachtungen und Angaben, als in gegenwärtigem Memoire; so sind z. B. daselbst S. 61 alle Beobachtungen der Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen in wahrer Zeit angegeben, hier nur die Resultate aus den Vergleichungen mit Tafeln. In den A. G. E. sind mehrere andere Bestimmungen und Messungen angeführt, welche hier ganz fehlen. Abweichung der Magnetnadel 13° 6' westl. (wie in A. G. E. IV B. S. 62). Nur die Neigung wird 5 Min. verschieden hier angegeben 47° 30'. Beyde Beobachtungen sind in Tabellen gebracht, und bey der Neigungs-Nadel die Bogen und Zeiten der Oscillationen der Nadel bemerkt.

30) *Regnault*'s chemische Zergliederung des Nil-Schlammes. 100 Theile dieses Schlammes enthielten 11 Th. Wasser, 9 Th. Kohlenstoff (Carbon) 6 Th. Eisenkalk (Oxyde de fer) 4 Th. Kiesel, 4 Th. Carbonate de magnesie, 18 Th. Carbonate de chaux, 48 Th.

 Alaun

Alaun. Die Menge von Kiesel und Alaun ist an verschiedenen Orten verschieden.

31) Nachricht über die Bewirthschaftung und Ergiebigkeit der Ländereyen in der Provinz von *Damiette*, von *Girard*. Da der Reis in dieser Provinz das Haupt-Product ist, so hat *G.* während seines Aufenthalts daselbst alle Nachrichten über diesen Gegenstand gesammelt. Diese Resultate sind nur der Abriss einer Arbeit, welche Erfahrungen mehrerer Jahre erfordert. Aus den Mauth-Büchern von Damiette ergab sich, dass in acht Jahren von 1791 bis 1798 über Damiette allein 228357 *Ardebs* Reis ausgeführt worden sind. Die mittlere Ausführung ist also jährlich 28544 *Ardebs*. Die Einheit des Flächenmasses heisst *Feddan*; es enthält 432 Cannes carrées; die Canne enthält 3,99 Meter, folgl. der *Feddan* 6877,48 Quadrat-Meter, oder 2,01 Pariser Arpens. Die Einheit des Gewichts ist die *Okke*; sie enthält zu Damiette 400 Drachmen, oder $2\frac{1}{2}$ Pf. Mark Gewicht. Ein *Ardeb* hält 225 Okkes, oder 578,23 Pfund. Man bedient sich dessen zum Messen des Getreides, des Reises, des Mais, u. s. f. Zum Messen des Reises noch in seiner Hülle bedient man sich des *Dareb*, das ist 448 Okkes, oder 1131,42 Pfund. Das Land ist sehr eben; selten sieht man Erhöhungen von 1 Fuss oder 18 Zoll. Die Ländereyen, die mit Reis bestellt werden, geben im Durchschnitt in gemeinen Jahren, in der Provinz Damiette, das $18\frac{4}{10}$ Korn, dagegen das Getreide nur das 10 Korn hervorbringt. Der mittlere Preis des Tagelohns beym Feldbau ist 10 Paras. Die Unterhaltung eines Ochsen kostet täglich 12 Paras.*) Der mittlere

*) Eine *Para* ist ungefähr 5 bis 6 Pfennige unsres Geldes *v. Z.*

lere Preis eines *Ardebs* Reis ist im Durchschnitt in den Magazinen von Damiette 22 Pataquen.*)

32) *Monge* über den *Mosès-Brunnen*, auf dem westl. Ufer des Meerbusens von Suez, vier Franz. Meilen südlich von dieser Stadt. Es sind acht Wasserquellen, welche auf allen Karten unter dem Namen der *Brunnen Moses* vorkommen. Diese Benennungen, so wie der des Brunnens der *Jungfrau Maria* in Matarieh, kommen erst aus den Zeiten der Verbreitung des Christenthums in Aegypten. Das Wasser ist etwas salzig, doch für Menschen und Vieh geniessbar. Das Local wird sehr genau beschrieben, da dieser Brunnen vor der Entdeckung des Vorgebirges der guten Hoffnung von groser Wichtigkeit seyn musste.

33) Auszüge aus der Geographie des *A' bd-àr-rachyd èl-Bâkouy*, die Beschreibung von *Aegypten* betreffend, von *Marcel*. Die Pariser National-Bibliothek besitzt ein Exemplar dieses Arabischen Manuscripts. *Deguignes* hat schon Auszüge daraus gegeben im II Bande der *Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliot. nat.* *Langles* hat einige Varianten angezeigt. Dies Mspt. ist vom J. 1412 oder 815 der Hegyra, und eine Art allgemeiner Geographie, nach den Climaten geordnet. Man findet darin auch eine Beschreibung der Pyramiden. Vielleicht theilen wir künftig mehr aus diesen interessanten Memoiren mit; vor jetzt genüge diese allgemeine Anzeige.

Den Beschluss macht eine Rede *Denon's*, welche nach seiner Zurückkunft aus Ober-Aegypten im Nat. Institut zu Cairo abgelesen werden sollte.

XXIX.

---

*) *Pataque* ist ein Deutscher Speciesthaler. S. A. G. E. IV B. S. 512. *v. Z.*

XXIX.

Karte von Schwaben.

Trigonometrisch aufgenommen und gezeichnet von *J. A. Amman*, Fürstl. Augsburg. Hof-Kammer-Rath und Landes-Geometer. Tübingen, im Verlage der *J. G. Cotta*'schen Buchhandlung.

Von dieser Karte, welche das Nr. 25 der, aus 45 Blättern bestehenden Karte von *Schwaben* führt, die der Hof-Kammerrath *Amman* gemeinschaftlich mit Prof. *Bohnenberger* herausgibt; haben wir bereits im IV Bande der *A. G. E.* S. 522 Erwähnung gethan, und daselbst eine Beurtheilung versprochen. Ausmessungs-Methode, Projections-Art, Zeichnungs-Manier und Massstab sind bey diesen Schwäbischen Karten dieselben wie bey den Wirtembergischen, wovon wir zwey Blätter im I und IV Bande der *A. G. E.* umständlich angezeigt haben. Das gegenwärtige Blatt begreift den Donau-Strom von Ulm bis Peterswoert, dritthalb Stunden über Günzburg, das Iller-Thal, das Roth-Thal, das Biber-Thal, das Günz-Thal, das (Kammel-) Kamelacher-Thal, und etwas vom Ulmer Gebiete, so viel die Section fasst. Es erstreckt sich von 48° 14′ bis 48° 32′ nördl. Br., und von 27° 40′ bis 28° 4′ östl. L. von Ferro.

Das trigonometrische Netz dieser ganzen Karte verbreitet sich nicht nur über den ganzen Schwäbischen Kreis, sondern auch einer Seits bis in die Schweiz,

Schweiz, und auf andern Seiten bis nach Bayern und in die Pfalz. Es hängt nicht allein mit der im J. 1761 von *Cassini de Thury* von Frankreichs Gränzen bis Wien unternommenen Dreyecks-Vermessung zusammen; sondern es schliesst sich auch an die trigonometrischen Vermessungen in der Schweiz von *Faer* und *Hasler*, an die *Christ. Mayer*'schen bey Mannheim, Worms, Speyer u. s. w. und an die *Osterwald*'schen bey München an.

Diese vortreffliche, gröſstentheils mit Hadley'schen Spiegel-Sextanten ausgeführte Arbeit gründet sich auf *acht* sorgfältig gemessene Stand-Linien. *Amman* hat davon drey gemessen; die *erste* bey Sonthofen, die *zweyte* bey Dillingen, die *dritte* oberhalb Augsburg auf dem sehr ebenen, und gegen 60,000 F. langen Lech-Felde. Nun suchte *Amman* sich durch seine Triangel-Reihe mit der von *Osterwald* zwischen München und Dachau mit groser Sorgfalt gemessenen Grund-Linie in Verbindung zu setzen, um auch diese als eine *vierte* Stand-Linie zu seiner Operation zu nutzen, und er erhielt aus seinen Dreyecken, die von den zwey Haupt-Grund-Linien auf dem Lechfelde und bey Dillingen ausgingen, dieselbe Basis bis auf 1 1/10 Augsburger Fuſs übereinstimmend. *Cassini de Thury* und *Christ. Mayer* haben zwey Grund-Linien am Rhein, die eine bey Schwetzingen, die andere bey Wanzenau gemessen; auch mit diesen suchte *A.* eine Verbindung. Unmittelbar konnte er nicht dazu gelangen, aber er schloſs sich mehrmahl an eine Seite der *Mayer*'schen Dreyecke an, welche das zweyte Dreyeck von der Schwetzinger Grund-Linie aus war; und er erhielt die *Mayer*'sche Distanz von

Speyer

Speyer und Neucastel sehr genau bestätiget. Dadurch hatte er sich an eine *fünfte* Stand-Linie angeschlossen. Die *sechste* Grund-Linie war diejenige, welche *Cassini* bey Wanzenau nächst Strasburg mit 24 schuhigen Stangen, (wie bey Schwetzingen) gemessen hatte; allein *Amman* fand, dass diese Stand-Linie um eine ganze Stange länger ist, wo *Cassini* sich vermuthlich verzählt hat, wenn sonst bey seinen Dreyecken keine andere Beobachtungs-Fehler obwalten. Denn aus *A.* trigonometr. Berechnung kommt diese Basis 3335,4 Toisen. *Cassini* setzt aber nach seiner Messung 3331 Toisen, also um 4,4 Toisen oder eine Stangen-Länge zu kurz. *Amman* findet in dem ersten *Cassini*'schen Hauptdreyeck, nämlich Speyer, S. Michel und Steinsberg, nach seinen Dreyecken die *Cassini*'schen Distanzen zu lang, und zwar auf jede 1000 Toisen 1,7866 Toise. Bey Ulm findet er aus seinen Grund-Linien diese *Cassini*'schen Distanzen auf jede 1000 T. um mehr als 3 Toisen *zu lang*. Die *siebente* Grund-Linie suchte *A.* dadurch zu erlangen, dass er sich mit des Bau-Inspectors *Feer* trigonometr. Vermessung des Rhein-Thals; dessen Beschreibung in dem III B. der *A. G. E.* S. 356 befindlich ist, in Verbindung setzte; so wie mit der *achten* Basis, welche *Hasler* bey Arau zwischen Suhr und Koliken zu seiner trigonometrischen Aufnahme (A. G. E. I B. S. 244) gemessen hat.

Man sieht hieraus, dass es bey der Schwäbischen Vermessung an guten geodätischen Versicherungs-Mitteln nicht gefehlt hat, wozu auch noch gute astronomische Hülfsmittel gekommen sind, welche diesen Karten einen Werth geben, dessen sich wenige Deutsche Karten rühmen können. Wir wün-

schen

schen daher nichts sehnlicher, als dass jemand diesen zerstreuten Grundstoff der Deutschen Länder-Kunde sorgfältigst sammeln, alle *Bohnenberger*'sche, *Amman*'sche, *Feer*'sche, *Hasler*'sche, *Tralles*'sche Haupt- und Neben-Dreyecke mit ihrer Verbindung durch acht Grund-Linien zusammenstellen, auf einen gemeinschaftlichen Meridian und Perpendikel reduciren, und geogr. Längen und Breiten daraus berechnen möge. Hierzu könnte man *Cassini*'s Dreyecke aus seinen ziemlich selten gewordenen beyden Werken: *Relation de deux Voyages faites en Allemagne par Ordre du Roi. Paris* 1763 und 1775 hinzufügen, so wie die kleinern, auch wenig bekannten, diese Vermessung betreffenden Abhandlungen des P. *Chr. Mayer*: *Tentamen geographicum etc.* .... *Basis palatina etc.* ... und *Directio Meridiani etc.* ... Wie vieles würde sich nicht in der Folge der Zeit leichter und geschwinder verbessern und berichtigen lassen, wenn alle ursprüngliche Dreyecke bekannt gemacht, diese handschriftlichen Grund-Materialien auf solche Art gesichert, und vor der Zerstreuung und dem Untergange bewahrt und der Vergessenheit entrissen würden.

Die Hauptpuncte auf der gegenwärtigen Section Nr. 25 sind Ulm, Günzburg und Roggenburg, die ein Haupt-Dreyeck, welches sich östl. an Dillingen und Neresheim, westlich an den Bussenberg bey Riedlingen anschliesst, bilden; diese werden aber erst in den beyden anstossenden Sectionen erscheinen. Der Massstab ist sowol in Französ. Toisen, als in Reise-Stunden angegeben. Da man in Deutschland viel, besonders den Flächen-Inhalt, nach Deutschen, d. i. geographischen Meilen, rechnet; so hätte doch billig

dieser

dieser auf die Karte gesetzt, oder wenigstens angezeigt werden sollen, was man unter einer Schwäbischen Reise-Stunde verstehe. Zwey Schwäb. Reise-Stunden machen eine Schwäbische Meile von 31322 Augsburger Fuss; zwölf solche Meilen gehen auf einen Grad; daher sind fünf Minuten des Meridians einer Schwäbischen Meile gleich. Eine geogr. Meile im Schwäb. Kreise, das heisst, zwischen den Parallelen von 47° und 49° beträgt 25053$\frac{1}{2}$ Augsb. Fuss. Wenn man also vier Min. auf den Graduation des Meridians fasst, so erhält man die Grösse einer geogr. Meile; damit erforscht man öfters die Entfernungen der Orte auf den Karten besser, als durch die manchmahl ganz fehlerhaft gezeichneten Meilen-Stäbe. Der Augsb. Fuss verhält sich übrigens zum Pariser wie 144000 zu 131292.

Was den Zeichnungs-Ausdruck, und *Abel's* schönen Grabstichel betrifft, so beziehen wir uns auf das, was wir bereits von den beyden *Bohnenberger*'schen Blättern gesagt haben. Augenscheinlich ist es, wie viel dieser geschickte Künstler mit jedem neuen Blatte, das er liefert, gewonnen hat. Nur eine Kleinigkeit ist uns aufgestossen. Der grosse Markt-Flecken *Langenau* liegt an dem Flüsschen *Nau*; diesen Namen finden wir nicht auf der Karte, sondern es findet sich bloss der *Flötzbach* bemerkt. Bey Rieden an der Kötz 3 *Falligkeit* soll wol *Dreyfaltigkeit* heissen. *Roggenburg* liegt hier ganz recht auf der Anhöhe, an dessen Fuss die *Biber* vorbeyfliesst; es ist daher zu verwundern, wie *Büsching* in seiner Erd-Beschreibung VI. Theil S. 573 (7 Ausgabe) und *Gaspari* in seinem vollständigen Handbuche der neuesten Erd-Beschr.

1797

1797 S. 971 diesen Ort an die *Günz* setzen. Auch ist uns eine Verschiedenheit in der Rechtschreibung der Orte aufgefallen, z. B. *Christeshofen*, Christerzhofen; *Nerenstetten*, Neenstetten; *Rentshofen*, Rennerzhofen u. s. f. Doch kann die erste, in der Karte beobachtete Schreibart leicht die bessere seyn.

Um unseren Karten-Recensionen den möglich grössten Nutzen und practische Brauchbarkeit zu geben, lassen wir hier, so wie im vorigen Heft der *M. C.* S. 110 bey Beurtheilung der *Montell*'schen Karte von der Schweiz geschehen ist, ein Verzeichniss der besten Orts-Bestimmungen in und zunächst um Schwaben, mit Anzeige der Quellen, folgen. Diess Verfahren wollen wir auch bey künftigen Karten-Anzeigen beobachten, damit die Leser der *M. C.* nach und nach von allen Ländern das zuverlässigste und genaueste geographische Längen- und Breiten-Verzeichniss erhalten.

Längen und Breiten
von 153 Orten im Schwäbischen Kreise und in den angränzenden Ländern.

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
1	Aalen . . . C △	27	41	20	48	47	20
2	Abensberg —	29	27	45	48	48	20
3	Altburg, nach *Bohnenberger* *	26	22	30	48	43	27
4	Amersweyher Fr. K.	24	56	15	48	8	36
5	Augsburg A △	28	33	30	48	21	41
	— C △	28	29	30	48	21	0
6	Aw . . . —	29	55	40	48	39	20
7	Belstein . . —	26	53	40	49	1	40
8	Bennigheim —	26	41	40	49	1	45
9	Bensheim —	26	13	0	49	40	15
10	Berchtoldsgaden, n. *v. Humboldt* *	.	.	.	47	39	29
11	Bertenbreit A △	28	25	40	48	45	30
12	Bessingheim C △	26	44	0	49	0	0

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
13	Bitzfeld, n. Pr. *Seyffer* *	.	.	.	49	11	24
14	Brackenheim C △	26	39	20	49	4	0
15	Bruchsal . . . —	26	12	25	49	6	45
16	Buchloe A △	28	23	0	48	3	0
17	Bürkheim C △	28	36	30	48	40	40
18	Bussenberg bey Reidlingen A △	27	13	30	48	10	0
19	Canstadt, nach *Seyffer* *	.	.	.	48	48	22
	—— C △	26	48	20	48	47	45
20	Carlsruh —	26	0	30	49	0	0
	—— nach *Cassini*	.	.	.	48	59	55
21	Colmar C △	25	2	11	48	4	44
22	Dapfheim A △	28	20	10	48	40	10
23	Diemingen —	28	5	45	48	40	30
24	Dillingen, nach *Amman* *	28	10	14	48	34	17
	—— C △	28	5	40	48	33	20
	—— nach *Méchain*'s Berech.	28	10	0	48	34	22
25	Dischingen A △	28	2	0	48	41	15
26	Donauwerth —	28	26	9	48	43	3
	—— C △	28	22	0	48	42	0
27	Durlach —	26	4	0	48	59	0
28	Eichstädt, nach Pr. *Pickel* *	28	50	21	48	53	30
29	Ellwangen A △	27	43	0	48	58	0
	—— C △	27	42	40	48	57	0
30	Ettlingen —	26	1	30	48	56	0
31	Etthal A △	28	47	0	47	35	0
32	Fort Louis . . C △	25	40	0	47	47	40
33	Frankenthal —	25	57	40	49	31	0
34	Freyfingen . . . —	29	22	0	48	23	40
35	Friedberg . . . —	28	34	0	48	20	40
36	Fuessen A △	28	21	20	47	34	53
37	Geberswеiler Fr. K.	24	58	52	48	0	11
38	Gebweiler Fr. K.	24	53	28	47	54	25
39	Geislingen C △	27	26	0	48	35	40
40	Gengenbach Fr K.	25	40	58	48	24	50
41	Germersheim C △	25	58	30	49	12	30
42	—— —	26	5	0	49	43	45
43	Giengen . . . —	27	52	0	48	35	40
44	Gmünd . . . . —	27	23	0	48	48	15
45	Göggingen, nach *Amman* *	.	.	.	48	20	28
46	Göppingen . . C △	27	15	30	48	41	20
47	Groningen . . . —	26	40	30	48	53	45
48	Grossenhotward —	26	52	15	48	59	20
49	Grotzingen . . . —	26	51	0	48	36	20
50	Gundelfingen . —	27	58	30	48	32	0
	—— A △	28	1	40	48	33	8
51	Günzburg C △	27	52	30	48	26	30
	—— A △	27	56	15	48	27	15

52 He-

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
52	Hagenau . . C △	25	23	30	48	49	30
53	Hagenbach —	25	50	20	41	1	0
54	Heidelberg, nach *Chr. Mayer's* △	26	21	23	49	24	43
	—— C △	26	19	0	49	23	45
	—— C *	.	.	.	49	24	30
55	Heilbronn, nach *Seyffer* *	.	.	.	49	7	48
	—— C △	26	48	30	49	7	30
56	Heitersheim, n. *Wild* *	.	.	.	47	52	33
57	Hoheneifen C △	26	58	0	48	33	0
58	Hochepreifenberg A △	28	40	0	47	48	50
59	Hochftädt C △	28	10	20	48	35	30
	—— A △	28	13	30	48	36	30
60	Hochvogel —	28	5	36	47	23	21
61	Immenftadt —	27	52	16	47	34	4
62	Imft . . —	28	23	30	47	14	20
63	Ingolftadt, nach *Pickel* *	29	4	55	48	45	54
	—— A △	29	4	38	48	45	45
	—— C △	29	0	40	48	44	40
64	Insbruck, nach *Zallinger* *	.	.	.	47	16	8
	—— . . . . A △	29	3	30	47	15	30
65	Isny . . . . . —	27	43	30	47	42	0
66	Kaifersheim —	28	27	43	48	45	52
67	Kaufbeuren . . —	28	16	30	47	53	30
68	Kehl C △	35	35	30	48	34	30
69	Kempten A △	27	58	30	47	44	10
70	Kirchheim C △	27	3	40	48	39	0
71	Klofter Holzen A △	28	28	24	48	36	9
72	Knittlingen C △	26	21	30	49	0	30
73	Ladenburg —	26	13	0	49	27	20
74	Landeck A △	28	12	40	47	8	20
75	Landsberg —	28	32	20	48	3	50
	—— . . C △	28	28	30	48	2	0
76	Landshut —	29	46	40	48	30	40
77	Langenau —	27	41	40	48	29	30
	—— nach *Amman's* Karte	27	47	30	48	29	33
78	Laugingen C △	28	2	20	48	33	30
	—— A △	28	5	30	48	34	10
79	Lauterburg C △	25	51	20	48	57	0
	—— Fr. K.	25	51	30	48	58	21
80	Leipheim C △	27	49	0	48	26	30
	—— nach *Amman's* Karte	27	53	30	48	26	40
81	Leonberg C △	26	35	0	48	48	40
	—— n. *Bohnenberger's* Karte	26	40	55	48	48	0
82	Lichtenau C △	25	35	0	48	43	30
83	Louisburg —	26	46	30	48	53	15
84	Mannheim, n. *Barry* *	26	8	12	49	29	16
	—— C △	26	3	40	49	28	20

No.	Ort	Länge °	′	″	Breite °	′	″
	Mannheim, n. *Méchain*'s Berechn.	26	8	6	49	29	18
85	Marbach C△	26	50	45	48	46	45
86	Memmingen A△	27	50	0	47	59	40
87	Mindelheim —	28	8	0	48	4	0
88	Mosburg C△	29	33	0	48	32	40
89	Mörsch —	25	53	0	48	56	0
90	Mülheim, nach *Wild* *	25	17	23	47	48	40
91	München, A△	29	14	30	48	9	55
	—— C△	29	10	40	48	7	30
	—— n. *Méchain*'s Berechn.	29	14	0	48	7	37
92	Neckars-Ulm C△	26	48	0	49	11	40
93	Neresheim A△	28	0	30	48	45	9
94	Nesselwang —	28	9	40	47	38	0
95	Neuburg . . —	28	50	9	48	44	7
	—— C△	28	47	0	48	43	20
96	Nipfberg A△	28	1	0	48	52	2
97	Nördlingen —	28	8	15	48	51	0
98	Nürtingen, nach *Wurm* *	26	59	45	48	37	36
	—— A△	26	58	45	48	37	48
	—— C△	26	55	20	48	36	20
99	Oberdorf . . A△	28	16	35	47	47	30
100	Oberstdorf —	27	56	2	47	24	58
101	Ochsenhausen —	27	32	30	48	3	52
102	Oppenheim C△	25	57	30	49	50	30
103	Ottobeuren A△	27	57	0	47	56	40
104	Peullingen . . C△	26	49	40	48	28	0
105	Pforzheim . . —	26	18	0	48	55	15
106	Philippsburg —	26	4	0	49	13	0
	—— Fr. K.	26	8	15	49	13	50
	—— nach *Méchain*'s Berechn.	26	6	34	49	14	1
107	Pollingen *	28	50	27	47	50	24
	—— C△	28	43	0	47	47	30
	—— nach *Méchain*'s Berechn.	28	47	17	47	48	17
108	Puch C△	28	49	30	48	10	30
109	Rain —	28	34	30	48	41	40
	—— A△	28	31	30	48	40	30
110	Rastadt C△	25	48	20	48	51	0
	—— nach *Cassini*'s Observ.	.	.	.	48	50	5
111	Regensburg *	29	40	39	49	0	0
	—— C△	29	42	30	48	59	45
	—— nach *Méchain*'s Ber.	29	46	25	49	0	0
112	Reichenhall nach *v. Humboldt* *	.	.	.	47	44	25
113	Reitti A△	28	22	20	47	29	10
114	Reutlingen C△	26	48	20	48	29	15
115	Roggenburg A△	27	53	7	48	16	3
	—— C△	27	50	0	48	15	40
116	Roth *	29	46	24	47	59	11

117

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
117	Rufach . . . . Fr. K.	24	58	45	47	57	30
118	Ruppoltsweiler —	24	59	1	48	12	26
119	Salmansweiler	26	53	45	47	50	20
120	Salzburg *	30	41	9	47	48	10
121	Schechingen C △	26	10	0	49	22	20
122	Schillingsfürst —	27	53	0	49	16	20
123	Schongau . . . . A △	28	33	15	47	49	28
124	Schwabmünchen —	28	24	40	48	11	30
125	Schweigen C △	26	38	20	49	8	20
126	Schweningen	28	18	40	48	39	10
127	Schwetzingen, nach *Chr. Mayer* *	26	14	21	49	23	14
128	Selz C △	25	42	30	48	53	0
	— Fr. K.	25	47	11	48	53	30
129	Sinzen C △	26	30	0	49	11	30
130	Sonthofen, nach *Ammān* *	27	56	8	47	31	7
131	Speyer, nach *Chr. Mayer's* △	26	26	1	49	19	4
	—— C △	26	2	0	49	18	20
	—— Fr. K.	26	7	18	49	18	51
132	Stegen C △	28	45	0	48	8	30
133	Strahlenburg, n. *Chr. Mayer's* △	26	19	27	49	28	32
134	Strasburg Fr. K.	25	24	36	48	34	56
	—— C △	25	30	40	48	35	0
135	Stuttgardt —	26	46	0	48	46	0
	—— nach *Bohnenb.* K.	26	50	45	48	46	30
136	Tübingen — — *	26	43	24	48	31	16
	—— C △	26	38	0	48	31	0
	—— nach *Méchain's* Ber.	26	46	15	48	31	4
137	Ulm A △	27	39	15	48	23	50
	— C △	27	36	0	48	23	0
	— nach *Méchain's* Ber.	27	38	51	48	23	45
138	Vieux-Brisac Fr. K.	25	25	27	48	2	4
139	Waiblingen —	26	53	40	48	49	40
140	Wahingen . . —	26	33	40	48	55	45
141	Wangen A △	27	30	30	47	41	20
142	Weilheim Fr. F.	28	44	20	47	50	0
143	Weinheim —	26	16	0	49	30	40
144	Weissenburg —	25	37	14	49	2	10
145	—— C △	25	33	30	49	2	0
146	Weisloch Fr. K.	26	18	0	49	17	40
147	Winende . . —	26	58	40	48	52	40
148	Wohburg . —	29	13	45	48	46	40
149	Woldenburg	27	13	45	49	9	40
150	Worms, nach *Chr. Mayer's* △	26	0	57	49	37	49
	—— C △	25	58	20	49	37	0
151	Zabern . . —	25	20	0	48	45	0
	—— Fr. K.	25	22	26	48	44	20
152	Zeil . . . . A △	27	39	0	47	52	30
153	Zusmarshausen —	28	13	0	48	23	0

C △

C △ bedeutet Beſtimmungen aus den *Caſſini*'ſchen Dreyecken auf ſeiner aſtronom. Reiſe von Paris nach Wien.

A △ aus den *Amman*'ſchen Dreyecken.

Fr. K. aus den Dreyecken zur groſsen Franzöſiſchen Karte von *Caſſini.*

C. Mayer's △ aus *Chriſt. Mayer's* Dreyecken um Mannheim.

Wo *Méchain's* Beſtimmungen angeführt werden, bedeutet bloſs, daſs er die *Caſſini*'ſchen Dreyecke ſorgfältiger berechnet hat.

* bedeutet eine aſtronomiſche Beſtimmung. Einige hierher gehörige Beſtimmungen kommen im Februar-Stück S. 110 u. ſ. w. vor.

XXX.

Stephan von Rumovski,

Russisch - Kaiserlicher wirklicher geheimer Staats-Rath, kaiserl. Astronom, Mitglied der St. Petersburger und anderer Academien der Wissenschaften.

In einem Zeitalter, wo sich Geistes-Cultur über alle Länder und Nationen allgemein verbreitet, und wo einzelne Individua denselben Weg der Geistes-Ausbildung mit andern Völkern gemein haben, kann die aus der characteristischen Disposition einer Nation entspringende Verschiedenheit kaum auffallend seyn. Inzwischen zieht doch der seltnere Landsmann mehr an, und man entdeckt in ihm jene Eigenthümlichkeit und Originalität, die in der ersten Erziehung, in den Sitten, in den Verhältnissen und Denkarten jeder besondern Nation ihren Ursprung nehmen.

Stephan von Rumovski ist eine solche seltne, und um so merkwürdigere Erscheinung, da er der *erste* geborne Russe ist, der sich in einem Fache ausgezeichnet und berühmt gemacht hat, in welchem er bey seiner Nation keine Vorgänger gehabt, und nur wenige Nachfolger hat. Selbst dieser Umstand vermehrt unsere Theilnahme, und macht uns den Gang seiner Geistesbildung auch von einer andern Seite wichtig, weil dieselbe in eine Hauptperiode der wissenschaftlichen Cultur seiner Landsleute fällt.

Rumovski ist den 29 October 1734 in einem Dorfe, in der Statthalterschaft von Wlodimir, geboren. Seine ersten Studien machte er im Kloster von *Alexander Newski*, nahe bey St. Petersburg. Im Jahre 1748 wurde er auf Kosten der Regierung unter die Studenten der k. Academie der Wissenschaften aufgenommen, wo er verschiedene Kenntnisse sammelte, aber aus Hang sich vorzüglich den mathematischen Wissenschaften widmete. Der gröste Mathematiker der Academie und in ganz Russland war zu der Zeit ein Deutscher, der verdiente Prof. *Richmann*, der im Jahre 1753 ein Opfer seiner electrischen Untersuchungen, und von einem abgeleiteten Wetterstrahl getödtet ward. In demselben Jahre, als *Rumovski* durch diesen unglücklichen Zufall seinen einzigen Lehrer verlor, ernannte ihn die k. Academie zu ihrem Adjuncten, und schickte ihn im J. 1754 nach Berlin, um seine Fähigkeiten unter dem grossen *Euler* vollends auszubilden. Er kam wenige Tage nach *La Lande's* Abreise nach Berlin, welcher auf Verlangen des grossen *Friedrich's* daselbst correspondirende Beobachtungen mit *De La Caille*, am Vorgebirge der guten Hoffnung, über die damahls noch ungewisse Grösse der Monds-Parallaxe angestellt hatte. *Rumovski* beklagt es noch immer, dass er diese so nahe Gelegenheit verfehlt hat, einen unserer grössten Astronomen persönlich kennen zu lernen, und eine Freundschaft zu stiften, die sie nachher nur durch Briefwechsel gepflogen haben. *Rumovski* wurde auf das liebreichste in *Euler's* Hause aufgenommen, in welchem auch der junge *La Lande* die freundschaftlichste und lehrreichste Aufnahme gefunden hatte; sie

sie wurden wie seine eigenen Söhne behandelt, und *R.* schrieb einst dem Herausgeber: *Das Andenken an die Wohlthaten meines unvergleichlichen Lehrers wird sich nur mit meinem letzten Hauch aus meinem Gedächtnisse verwischen.* Es ist sehr interessant, aus dem Munde des Greisen *La Lande* die Schilderung der Liebe und Vorsorge zu hören, welche die *Euler'*sche Familie für den jungen, damahls 19jährigen äusserst feurigen *La Lande* hatte. Noch zur Stunde verbindet die innigste Freundschaft diese beyden Gelehrten mit dem verdienstvollen Sohne des unsterblichen *Euler*, jetzigem beständigen Secretair der k. Academie der Wissenschaften in St. Petersburg, mit welchem sie gleichsam erzogen wurden.

Rumovski genoss zwey Jahre in Berlin den lehrreichen Unterricht des grössten Mathematikers seiner Zeit, und wurde 1756 in sein Vaterland zurückberufen. Gleich nach seiner Ankunft in Petersburg wurde ihm das mathematische Lehramt bey den Studenten der Academie übertragen. Nur ein so guter Kopf, wie *Rumovski*, und ein Schüler *Euler's* konnte in so kurzer Zeit einen Lehrstuhl besetzen, von welchem er selbst vor wenigen Jahren die ersten Lehren empfing. Er sollte Mathematik in Russischer Sprache lehren. Diess war nie vorher geschehen; es gab kein Russisches Lehrbuch; er musste eins schreiben, und er schrieb ein vortreffliches, das im J. 1760 im Druck erschienen ist. *Rumovski* ist der *Christian Wolf* seiner Nation, und er hat das Verdienst, in seinem Vaterlande das Studium der Mathematik zuerst verbreitet, und so zu sagen einheimisch gemacht zu haben. So viele Verdienste konnten nicht lange unbemerkt blei-

 ben,

ben, die gelehrten Mitglieder d. k. Academie wufsten die Talente des jungen *R.* noch näher zu schätzen, und der berühmte kaiſ. Aſtronom *Griſchow*, der ſchon in hohem Alter war, wuſste keinen beſſern Nachfolger anzudeuten als *Rumovski*'n; er verlangte ihn bey der Academie auf eigenen Antrieb zu ſeinem Adjuncten; dieſe Wahl gereichte unſerm *R.* eben ſo ſehr zur Ehre, als der Academie zum Nutzen, welche ihn einmüthig in dieſer Stelle 1760 beſtätigte. In demſelben Jahre ging *Griſchow* mit Tode ab, und da im folgenden Jahre der merkwürdige Vorübergang der Venus vor der Sonnen-Scheibe eintrat, ſo wurden alle Anſtalten zu den Beobachtungen dieſer ſo wichtigen Himmels-Erſcheinung getroffen, und unſer *Rumovski* nach *Nertſchinsk* *) in Sibirien geſchickt, um ſie daſelbſt anzuſtellen. Nachdem er bey ſeiner Zurückkunft der Academie in verſchiedenen Abhandlungen Bericht über dieſe Beobachtung abgeſtattet, und ihr ſeine Unterſuchungen und Berechnungen über die Sonnen-Parallaxe vorgelegt hatte, bezeigte dieſe ihre Zufriedenheit durch die Belohnung und Ernennung zum k. Aſtronomen der Academie im Jahre 1763.

Von

*) Eine Gränzſtadt zwiſchen Sibirien und China in der Irkutskiſchen Statthalterſchaft, 6783 Werſte von Petersburg. Ehemahls nahmen die nach China gehenden Karavanen ihren Weg durch dieſe Stadt. Dieſs hat ſich aber geändert, weil es über *Szelenginsk* und die *Mongoliſche* Steppe weit näher nach China iſt. Der Nertſchinskiſche Zobel iſt für den ſchönſten berühmt; ſo wie ihre Berg- und Hütten-Werke.

Von diesem Augenblicke an ging *Rumovski's* ganze Sorgfalt dahin, die durch einen Brand in Verfall gerathene Sternwarte wieder in Stand zu setzen, und wenigstens die beweglichen Instrumente in Gebrauch zu bringen. Der sel. *Grischow* war immer der Meinung, dass es besser und zuträglicher wäre, eine ganz neue Sternwarte zu bauen, als die alte herzustellen, welche weder für den neuen Zustand der practischen Astronomie, noch für die Bequemlichkeit des Beobachters eingerichtet war; so ist z. B. gegenwärtig der grosse achtfüssige Birdische Mauer-Quadrant, dem man eine nie zu feste Grundlage geben kann, *im vierten Stock* des academischen Gebäudes, welches die kais. Sternwarte ausmacht, aufgestellt, und der Astronom muss jedesmahl 120 Stufen ersteigen, so oft er eine Beobachtung an diesem prächtigen Instrumente anstellen will. *Grischow* hinterliess einen Riss zu einer neu zu erbauenden Sternwarte; hätte man ihn ausgeführt, so hätte Petersburg längst eine, dem schönen Vorrath von Instrumenten, den die k. Academie besitzt, angemessenere Sternwarte, und der Englische Mauer-Quadrant wäre nicht so viele Jahre in seiner Kiste ungenutzt liegen geblieben. Immer schmeichelte man sich mit der Hoffnung, dass die nöthige Summe zur Erbauung einer neuen Sternwarte bewilliget werden sollte. Man war auf dem Punct, sie in Erfüllung gehen zu sehen, als der Tod *Catharina's* II erfolgte, und mit ihr alle Erwartungen einer solchen Ausführung verschwanden. Inzwischen besserte unser *Rumovski* die alte Sternwarte, so gut es anging, aus, und setzte sie in Gang.

Kurze

Kurze Zeit hierauf berief *Catharina* II *Leonhard Euler*'n an die Academie der Wissenschaften in Petersburg. Die Kaiserin wollte eine neue Reform bey der Academie eingeführt wissen, und setzte hierzu eine eigene Commission nieder, welche sich damit beschäftigen sollte. Den Vorsitz erhielt der Graf *Wlodimir Gregorewitz Orloff*, und zu Mitgliedern der Commission ernennte Sie *Euler*'n, Vater und Sohn, *Staehelin*, *Kotelnikoff* und unsern *Rumovski*. Mit der Russisch-Kaiserl. Acad. der W. sind verschiedene sehr weitläuftige literarische Anstalten verbunden; diese erfordern einen grossen öeconomischen und cameralistischen Detail; diesen sollte die Reform vorzüglich treffen. Die Verhandlungen bey dieser Commission geschahen in Französ. Sprache; allein die Ausfertigung derselben musste in Russischer Sprache geschehen, und dieser Theil des Geschäftes fiel daher ganz auf unsern *Rumovski*. *Catharina* II hatte zu gleicher Zeit dem Grafen *Orloff* die Geographie von Russland seiner besondern Aufmerksamkeit empfohlen. Dies ganze geographische Departement vertraute der Graf dem alten *Euler* und *Rumovski*'n an. Wie glorreich war es für den letzten, in eine solche collegialische Verbindung mit seinem grossen Lehrer zu kommen! Hier wurde die vaterländische Geographie das Geschäft unseres *R.*; die Herausgabe der geographischen Karten, ihre Revision, und der ganze Detail dieser Arbeit fiel auf ihn. Das bewunderungswürdige Gedächtniss *Euler*'s ersetzte sein Gesicht, und seine einsichtsvollen Rathschläge haben vieles zu dem Umschwung der Russischen Geographie, und zu der Verfertigung vortrefflicher Karten des Reichs beygetragen.

Im

Im J. 1769 trug sich der zweyte, noch merkwürdiger gewordene Vorübergang der Venus vor der Sonne zu. Alle Europäische Mächte schickten Astronomen in alle Theile der Welt aus, um diese seltne, und für die Sternkunde so wichtige Wahrnehmung beobachten zu lassen. Ein Astronom, wie *Rumovski*, durfte nicht müssig bleiben, und die k. Academie schickte ihn nach *Kola**) im Russischen Lapplande, wo er diese Beobachtung mit dem besten Erfolge angestellt hat. Die Resultate derselben hat er in einer eigenen Schrift: *Observationes spectantes Transitum Veneris per Discum Solis et Eclipsin solarem die $\frac{23 \text{ Maji}}{3 \text{ Junii}}$ 1769 Kolae in Lapponia institutae*. *Petropoli* 1769, und im XIV Bande der Petersburger Commentarien der gelehrten Welt bekannt gemacht.

Als

*) *Kola* am Eismerre ist eine Kreisstadt in der Archangelskischen Statthalterschaft, in der nördl. Breite von 68° 52' 30" und Länge 50° 40' 30". Die Menge der Wallfische in der Kolaischen Bay ist so gross, dass manchmahl, so wie im J. 1770 sogar die Schiffahrt dadurch etwas gefährlich wird. Sonst ist dieser Ort auch wegen der Eiderdunen berühmt, welche die sogenannte *Gagka*, eine Gänse-Art (*Anas mollissima*) liefert. Wegen der grossen nördlichen Breite ist in dieser Stadt einige Monate beständig Tag, und einige Monate beständig Nacht. *Rumovski* hatte bey dieser gelehrten Expedition zwey Gehülfen mit sich, beyde seine Landsleute, *Ochtensky* und *Borodulin*; den ersten sollte er von Kola aus nach der Insel *Kildain* schicken. Diese Insel findet man in keiner Geographie, selbst in *Heym*'s Encyclopädie des Russ. Reiches, und *Georgi*'s geograph. physik. und naturhist. Beschreibung von Russland nicht.

Als er von dieser literarischen Expedition wieder zurück kam, wurde ihm von seiner Monarchin *Catharina* II die Direction des Studien-Wesens einer neu errichteten Erziehungs-Anstalt junger Griechen anvertraut, welche von der siegreichen Russischen Flotte aus dem Archipelagus in der Zahl von mehr als 200 nach Petersburg gebracht wurden. So zahlreiche Beschäftigungen erlaubten *R.* nicht, sich ausschliesslich und anhaltend mit der Sternkunde abzugeben, doch verlor er sie nie aus den Augen; er verabsäumte keine wichtige Beobachtung; immerfort arbeitete er mit den astronomischen Werkzeugen, wie mit der Feder. Auf Befehl der Academie musste er auf Russisch die ganze Geschichte des berühmten Vorüberganges der Venus vor der Sonne, und alle gesammelte astronomische geographische und naturhistorische Beobachtungen beschreiben, welche bey dieser Gelegenheit im Russischen Reiche waren angestellt worden. Dreyssig Jahre lang hat er für das ganze Reich den Russischen Kalender verfertiget, und selbst seine wenigen freyen Augenblicke füllte er mit der Russischen Übersetzung von *Euler's Briefen an eine Deutsche Prinzessin* aus.

Im J. 1774 legte der Graf *Wlodimir Orloff* mit Bedauern der ganzen Academie die Direction derselben nieder, und das Jahr darauf wurde der Kammerherr *Domaschneff* zum Director der Academie ernannt. Sein Benehmen verursachte bey der Commission, (aus welcher die beyden *Euler*, Vater und Sohn, längst ausgetreten waren) sehr unangenehme Zänkereyen, welche nachher in das ganze academische Corps übergingen. Dieser Streitigkeiten findet man

in

in dem ersten Bande der neuen Commentarien der Academie erwähnt; sie dauerten drey Jahre lang, und in diesen unruhigen Zeiten muſste *R.* alle Antworten, Bittschriften, Rechtfertigungen gegen alle Anklagen und Beschuldigungen übernehmen, die *Domaschneff* der Kaiserin gegen die Commission vorgebracht hatte. Die Führung dieser unangenehmen Streitsache vor dem Throne war ganz die Arbeit *Rumovski's*; sie lieſs ihm fast keine Zeit, sich mit den Wissenschaften zu beschäftigen, und es ist zu beklagen, daſs ein so einsichtsvoller, thätiger Gelehrter seine kostbare Zeit auf eine so verdrieſsliche und undankbare Art versplittern muſste. Endlich machte die Kaiserin dieser widerwärtigen Sache dadurch ein Ende, daſs sie die Fürstin *Daschkow* zum Director der Academie ernannte und verordnete, daſs die Mitglieder der Commission sich künftig jeder bloſs mit seinem ihm zugetheilten Zweige der Wissenschaften zu beschäftigen hätte. *Rumovski* ward dadurch den Wissenschaften wieder gegeben, und um sich denselben noch mehr und ungehinderter widmen zu können, legte er die Direction der Griechischen Erziehungs-Anstalt nieder, und machte sich vom geographischen Departement ganz los. Die neuen Commentarien der Acad. d. W. enthalten die Beweise, wie nützlich sich *R.* seitdem für die Wissenschaften beschäftiget hat. Seine unermüdete Thätigkeit blieb aber nicht dabey stehen; er zeigte auch seine Wirksamkeit bey der neu errichteten Russischen Academie, welche in Zeit von vier bis fünf Jahren das Wörterbuch der Russischen Sprache in sechs Bänden herausgab. Auch arbeitete er gemeinschaftlich mit *Lepechin* an der Russischen Übersetzung

setzung des ersten Theils der Buffon'schen Werke. Im J. 1796 erhielt die Kaiserin vom Könige von England ein 10füssiges Herschel'sches Teleskop zum Geschenk; die Monarchin wollte die Wirkung desselben selbst erfahren, und die erhabenen Schauspiele des gestirnten Himmels betrachten. Sie liess R. kommen, und er hatte bey dieser Gelegenheit die Gnade, sich mit seiner Monarchin stundenlang zu unterreden. Er benutzte diese Gelegenheit, um seiner Souveraine die Bedürfnisse der Sternkunde in Russland und den so nöthigen Bau einer neuen Sternwarte vorzutragen; schon war man zu den grössten Hoffnungen berechtiget, als der plötzliche Hintritt *Catharina's* II alles vereitelte. *Rumovski* schrieb damahls, als er das hohe Glück hatte, diese erhabene Beschützerin der Wissenschaften in Szarsko Zelo zu unterhalten, an den Herausgebers dieser Blätter "*Unser Gespräch betraf mehrentheils astronomische Gegenstände, und ich gerieth ins grösste Staunen über die Kenntnisse, welche diese Monarchin in Ihren Unterhaltungen und Fragen äusserte. Manchmahl kam ich selbst in Verlegenheit über die Zweifel und Fragen, welche Sie mir über die Gestalt der Erde, über die Libration des Mondes, über seine Ungleichheiten, über die Bewegung der Cometen und ihrer Rückkehr u. s. w. vorlegte.*" Als Zeichen ihrer Zufriedenheit beschenkte die grosse *Catharina* unsern *Rumovski* auf eine eben so grossmüthige als ehrenvolle Art.

Obgleich R. nunmehr ein Alter erreicht hat, in welchem es, nach so vielen geleisteten Diensten erlaubt ist, sich mehr nach Ruhe zu sehnen, so hat doch seine Geistes-Thätigkeit nicht im geringsten abgenommen.

men. Noch immerfort beschäftiget er sich mit den laufenden Beobachtungen des Himmels, und erfüllt nicht nur seine Pflichten als fleissiger Academiker, sondern widmet seine Zeit einem, dem Staat äusserst wichtigen Unterricht. Die Russ. Admiralität hat, auf Befehl des jetzt regierenden Kaisers *Paul*, Officiere der kaiserl. Marine nach dem Weissen- und nach dem Eis-Meere ausgeschickt, um daselbst nautische und geographische Beobachtungen zur Sicherung der Schiffahrt, und zur Beförderung der inländischen Erdkunde anzustellen. Diese Officiere erhielten den ganzen Winter 1798 und im Sommer 1799 von *Rumovski*'n astronomischen Unterricht; er lehrte sie den Gebrauch ganzer Spiegel-Kreise, des künstlichen Horizonts, und anderer Werkzeuge, womit sie ausgerüstet wurden, und gegenwärtig schon an den Küsten dieser Meere in voller Beschäftigung sind.

Der Herausgeber der M. C. welcher die ausgezeichnete Ehre hat, in *Rumovski*'n einen seiner verehrungswürdigsten Collegen bey der Russisch-Kaiserl. Academie der Wissenschaften zu verehren, hat sich auch seiner vieljährigen Freundschaft und seines lehrreichen Briefwechsels zu erfreuen. In diesem Vertrauen, und weil er den geheimen Staats-Rath innigst verehrt und hochschätzt, ersuchte er ihn um sein Portrait für seine Sammlung; *Rumovski* hatte nicht, wie so manche Gelehrte, die verstellte Eitelkeit, es ihm abzuschlagen; er überschickte ihm sein schön gemahltes, wohlgetroffenes Bildniss, und ich theile hier dieses Vergnügen mit den Lesern meiner Zeitschrift.



XXXI.

Nachrichten aus Ungarn.

Aus einem Schreiben des Prof. *v. Schedius.*

Pest, den 26 Decbr. 1799.

.... Für die überschickten herrlichen Beobachtungen der Bedeckung der *Venus* vom Monde danke ich auf das verbindlichste. Aber wie unendlich bedaure ich, wie sehr wird es *Bogdanich* bedauren, dass er hierzu auf seiner Reise keine correspondirende Beobachtung erhalten konnte. Eben als ich Ihren Brief erhielt, bekam ich auch von ihm ein Schreiben aus *Csátza* an der Schlesischen Gränze, worin er mir die Nachricht gibt, dass er vom 6 bis zum 26 Novemb. mit der schlechtesten Witterung in beständigem Kampfe war. Durch Nebel und Wolken konnte er, wie er schreibt, nur einige Stern-Höhen wegstehlen, und erhielt für die *Csátza*'er Polhöhe 49° 26′ und ungefähr 20″. Die genauern Resultate verspricht er bald nachzuschicken. Den 16 Novbr. beobachtete er daselbst den Austritt des * seqs 2 ω der Zwillinge aus dem dunkeln Monds-Rande um 12 U 18′ 57,″5; den 25 den Eintritt des II Jupiters-Trabanten um 11 U 41′ 30,″4 und den Eintritt des I um 12 U 41′ 38,″8. Er setzt hinzu: "der Eintritt des II Trab. gäbe nach den Trabanten-Tafeln den Unterschied zwischen dem Wiener und Csátza'er Meridian 9′ 29″ in Zeit; der des I Trab. 9′ 35″; das Mittel 9′ 32″. Bis wir einige correspondirende Beobachtungen

gen dieser Finsternisse erhalten, dürfte dasselbe der Wahrheit schon ziemlich nahe kommen*). So gab der Austritt des I Trab. am 26 März d. J. (A. G. E. IV B, S. 279) den Meridian-Unterschied zwischen Wien und Carlobago nach den Tafeln 4′ 27,″8, nach einer corresp. Ofner Beobachtung 4′ 31,″8 **)."

Aus *Skalitz* schreibt *Bogdanich* unterm 17 Decbr. folgendes. "Die Ungeduld macht mich zu einem Skelete; so ein ungünstiges Clima hätte ich nicht erwartet. Alle Stern-Bedeckungen und Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen dieses Monats sind ungenützt vorübergegangen. Nur mit vieler Mühe konnte ich

eine

*) *Bogdanich* hat diese beyden Beobachtungen vermuthlich mit den, in den Wiener astr. Ephem. nach *Wargentin's* Tafeln berechneten Jupiters-Monden-Verfinsterungen verglichen, und in diesem Fall sich beym Eintritt des II Trabanten verrechnet; denn hiernach sollte der Mittags-Unterschied zwischen *Csátza* und Wien, der sich daraus ergibt, 9′ 19″ und nicht 9′ 29″ seyn. Vergleicht man hingegen diese Beobachtungen mit den neuesten *De Lambre*'schen Tafeln in der *Conn. d. tems Année VII*, so kommt aus dem II Trab. 1 St 6′ 40,″4 und aus dem I 1 St 5′ 35,″8 für den Meridian-Unterschied von *Csátza* und Paris. Man thut daher am besten, man hält sich an die Beobachtung des I Trabanten und setzt einstweilen die Länge von *Csátza* auf 1 St 5′ 36″. *v. Z.*

**) Auf Paris gebracht mit 56′ 10,″2 kommt die Länge von *Carlobago* 51′ 38,″4, mit den *De Lambre*'schen Tafeln verglichen 51′ 47,″2. Vergleicht man den in Ofen beobachteten Austritt 8 U 50′ 15″ w. Z. mit *De Lambre's* Tafeln; so stimmt der bekannte Meridian-Unterschied mit Paris 1 St 6′ 49,″5 bis auf 8½″ mit den Tafeln überein. *v. Z.*

eine Breiten-Bestimmung erwischen. Diese ist 48° 41'. Was noch dazu oder davon kommt, wird nur wenige Secunden betragen. Ich habe mich aus langer Weile über die Berechnung meiner Triester Bedeckung des Stern μ ♓ gemacht; ich hatte dazu die Göttingische Beob. des Prof. *Seyffer*, und die Ofner von P. *Taucher*. Bey dieser Berechnung bin ich der Einladung des O. W. M. *v. Z.* gefolgt, und habe die Abplattung der Erde nach *Triesnecker* $= \frac{1}{329}$, den Horizontal-Durchmesser des Mondes um 2,"5, die Horizontal-Parallaxe um 10" vermindert, und die Strahlen-Beugung zu 2" angenommen. Aus der Göttinger Beobachtung erhielt ich den Fehler der Monds-Tafeln + 30,"0; aus der Ofner + 30,"1, aus meiner Triester + 25,"7. Die Zusammenkunft des Mondes mit dem Stern bekam ich in mittlerer Zeit zu Göttingen 9 U 7' 37,"9, zu Ofen 9 U 44' 7,"2, zu Fiume oder in Tersat 9 U 25' 36,"4. Daraus folgt der Meridian-Unterschied zwischen Göttingen und Ofen 36' 29,"3, zwischen Göttingen und Fiume 17' 58,"5; also *Fiume* östlich von Paris 48' 18,"5 *). Hier muss ich aber bemer-

*) Also eine Beobachtung und eine Vergleichung mehr, als *Wurm* (A. G. E. IV B. S. 115) und *Triesnecker* (l. c. S. 400) gebraucht haben. Die Länge von *Fiume* kann demnach aus einer dreyfachen Beobachtung hergeleitet werden, aus der von Göttingen, Wien und Ofen. Setzt man die erste aus 11 Beob. von Stern-Bedeckungen 30' 22,"7; die zweyte aus 18 Beob. 56' 10,"2; die dritte aus 22 Beob. 1 St. 6' 49,"5 von Paris; so kommt nach *Bogdanich's* geführter Rechnung die Länge von *Fiume* aus der Göttinger Beob. 48' 21,"2; aus der Ofner 48' 18,"7; das Mittel 48' 20". Nach *Triesnecker's* Rechnung kommt aus

bemerken; dass die Zeit der Bedeckung in Ofen 10 U 41′ 50″, wie sie P. *Taucher* mitgetheilt hat, unrichtig ist; es muss gelesen werden 10 U 42′ 50″. Dieser Irrthum in ganzen Minuten ist bekanntlich nicht selten, und konnte desto leichter begangen werden, weil eben ein neuer Diener, welcher mit dem Zählen an der Uhr noch nicht ganz vertraut war, bey der Sternwarte angestellt ward. Ich habe P. *Taucher*'n meine ganze Rechnung mitgetheilt, und mich wegen der Berichtigung seiner Angabe gerechtfertiget."

Die übrigen Hülfsmittel zur Ausführung der geographischen Unternehmung für *Ungarn* vermehren sich immer mehr. Rittmeister von *Lipszky* (denn dazu ist er nun bey seinem Regimente avancirt) hat die officielle Anzeige erhalten, dass der K. K. Hof-Kriegsrath auch dem Bannatischen, Slavonischen, Carlstädter und Warasdiner Banal-General-Commando den Auftrag ertheilt habe, den Rittmeister *Lipszky* "*in seinem gemeinnützigen Unternehmen möglichst zu unterstützen, mithin solche Einleitungen zu treffen, damit ihm die von Zeit zu Zeit nöthigen Auskünfte so schleunig als möglich verschafft, und eben so auch die Rectificirung seiner Brouillons jedesmahl ungesäumt mit aller Genauigkeit vorgenommen werde.*" Sie sehen hieraus, wie rühmlich sich alle politische und militärische

aus der Göttinger Beob. 48′ 25,″9; aus der Wiener 48′ 23,″4; im Mittel 48′ 24,″6. Man kann folglich mit ziemlicher Zuverlässigkeit die Länge von *Fiume* auf 48′ 22″ setzen, oder geographisch von Ferro gerechnet 32° 5′ 30″. Die Breite ist 45° 20′ 12″ (A. G. E. IV B. S. 279).

v. Z.

rische Behörden bemühen, diese nützliche geographische Unternehmung auf alle Weise zu begünstigen und zu befördern.

Bey dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, auch der eifrigen, und wirklich äusserst angelegentlichen Verwendung des königl. Rathes und Domherrn Georg v. *Szerdahelyi*, zu erwähnen, der als Referent dieses Geschäftes in der Studien-Commission bey der königl. Statthalterey sich so warm und thätig der ganzen Sache angenommen hat, und noch annimmt, dass ihm jeder Freund der Wissenschaften seinen Dank dafür sagen wird. Sie kennen diesen Gelehrten vermuthlich schon aus den Wiener astronom. Ephemeriden vom Jahre 1788, wo seine *Historia novi Planetae Uraniae carmine exposita* eingerückt ist.

Ich arbeite jetzt fleissig an meiner *kleinen Erdbeschreibung für Ungarn*, zum Gebrauche für die untern Schulen, die sich über alle Ungarische Erbländer erstrecken und zugleich eine kurze Geschichte von Ungarn enthalten soll.

XXXII.

XXXII.

Nachrichten von Hornemann's Afrikanischer Reise.

Aus einem Schreiben des Hofraths *Blumenbach*.

Göttingen, den 4 Febr. 1800.

Durch die nun nachgekommenen Englischen Posten habe ich fünf Briefe mit vorläufigen Notizen aus *Hornemann's* Berichten an die *African Association*, sowol vom Baronet *Banks* als auch vom Hofrath *Best* und Doctor *Noehden* erhalten; auch noch einen, den *Hornemann* selbst an seine Mutter geschrieben, und theile Ihnen aus denselben zur Ergänzung der neulich Ihnen zugeschickten Nachrichten *) noch folgendes mit.

Hornemann verliefs, wie Sie wissen, im September 1798 mit der Fezzan-Karavane *Cairo*, wo er mehrern und bedenklichern Gefahren ausgesetzt gewesen, als auf seiner ganzen übrigen bisherigen Reise, namentlich auch der Pest; woran unter andern eine Frau in dem Hause starb, wo er wohnte.

Der Weg jener Karavane geht bekanntlich erst auf *Seewah*, (Siwah) eine von den drey berühmten Oasen des Alterthums. Hier hat er *Browne*'s Bemerkungen über das sonderbare kleine antike Gebäude bestätigt, das der-

*) M. C. 2 St. S. 188.

derselbe da gefunden hat; *) hat auch die Grundlage von Mauern, die dasselbe umgeben, so verfolgt, dass es nun um so wahrscheinlicher wird, dass diess doch wirklich Ruinen sind, die zu dem berufenen *Ammon's-Tempel* gehört haben mögen.

Die Karavane hatte noch nicht lange *Seewah* verlassen, als sie von einem Trupp von etlichen hundert Arabern zu Pferde eingeholt ward, die auf die Auslieferung *Hornemann's* und seines Begleiters, des Mamelucken von Cölln, drangen, weil sie Christen, und zwar Französische Spione wären. Beyde wurden von der Karavane ausgeliefert; wussten sich aber so gut durch Hersagen ihrer Arabischen Gebete und Stellen des Korans und durch Arabisch-Schreiben zu legitimiren, dass die Reuter sich völlig vom Ungrunde ihres Verdachts, und hingegen von der Muhamedanischen Rechtglaubigkeit der beyden Franken überzeugt hielten: folglich umkehrten, und diese in Frieden mit der Karavane weiter ziehen liessen.

So kam diese nach 41 Tagereisen in *Mursuk* (Murzuk) an, wo, (wie ich neulich schon gemeldet) *Hornemann's* Reisegefährte starb, und er selbst von dem dort endemischen Fieber befallen, und dadurch verhindert ward, seinen Weg gen *Soudan* mit zwey indess dahin abgegangenen Karavanen fortzusetzen. Er genass durch Chinarinde; und hielt es nun fürs rathsamste, die übrigen Monate des Jahrs bis gegen die Zeit der Abreise der nächsten Soudan-Karavane in *Tripoli* zuzubringen, seine Papiere da zu ordnen, Duplicate davon zu nehmen, und diese Früchte seiner

*) *A. G. E.* III B. S. 102, 106 und *M. C.* S. 265, 266.

ner zeitherigen Expedition sicher auf Englische Schiffe zu befördern; da sie sonst, wenn er sie in *Mursuk* fremden Händen hätte anvertrauen sollen, leicht verloren gehen können. Im December wollte er dann nach Fezzan zurück, um dort die nächste Karavane abzuwarten, die im Frühjahr nach *Soudan* abgeht. Alle seine Briefe zeugen von seinem frohen Muthe, und wie sehr ihn die Leichtigkeit, womit er nun schon Sprache, Sitten u. s. w. der Muhamedaner angenommen, zu den gegründeten Hoffnungen eines fernern glücklichen Fortgangs seiner Reise berechtigt.

XXXIII.

Über die Bahn des Cometen $\frac{1799}{1800}$.

Vergl. M. C. II Stück S. 191.

Dr. *Olbers* und Domherr v. *Wahl* haben die Bahn dieses neuen Cometen aus den im vorigen Hefte der M. C. mitgetheilten Beobachtungen vom 27 und 31 Decbr. 1799 und 5 Jan. 1800 berechnet, und folgende Elemente gefunden:

Dr. Olbers

Zeit d. Sonnen-Nähe	1799 Decbr. 25 um 19U 3′ 50″ m. Z. Paris
Länge des ☊	[illegible] 20° 27′ 18″
Neigung der Bahn	77 0 47
Länge der Sonnen-Nähe	[illegible] 19 14 52
Log. des Abstandes	9,795496
Abstand von der Sonnen-Nähe	0,62465
Log. der tägl. Bewegung	0,266884
Bewegung	rückläufig

Domherr v. Wahl	
Zeit der Sonnen-Nähe	1799 Decbr. 25 um 18U 13′ 7″ m. Z. Par.
Länge des ☊	10Z 26° 30′ 48″
Neigung der Bahn	— 77 5 4
Länge der Sonnen-Nähe	6 10 27 46
Log. des Abstandes	9,7954827
Abstand von der Sonnen-Nähe	0,6244260
Log. der tägl. Bewegung	0,2669043
Bewegung	rückläufig

Diese Elemente sind ohne alle Correction (sie ist auch wegen der kurzen Zwischenzeiten nicht sehr nöthig) nach des Dr. *Olbers* Methode gefunden. Sie scheinen so genau zu seyn, als so nahe Beobachtungen sie geben können. Dr. *Olbers* hat uns folgende kleine Tafel mitgetheilt, die er aus seinen obigen Elementen abgeleitet hat, und die auf einmahl seine ganze Erscheinung beurtheilen lehrt.

1799	m. Z. Paris	geocentr. Länge	geocentr. Breite	Abstand v. d. ☉.	Abstand v. d. Erde
Decbr. 27	18U 52′	8Z 6° 5′	23 55′ N	0,62595	0,92993
— 31	18 19	8 5 12	20 1 —	0,63777	0,82907
1800 Januar 5	18 55	8 [illegible] 41	[illegible]	0,66810	0,70307
— 11	23 16	8 5 21	0 0 —	0,72532	0,56157
— 21	0 0	8 10 22	31 34 S	0,83501	0,44132

Der Comet musste also ungefähr den 18 Jan. seiner südlichen Breite wegen zu Paris unsichtbar werden. Bis zum 9 Jan., da der Mond sein Ansehen schwächte, muss seine scheinbare Grösse beträchtlich zugenommen haben.

Nach v. *Wahl*'s Elementen der Bahn stimmen die drey zum Grunde gelegten Beobachtungen also

an Länge den 27 Decbr.	+ 1″	in Breite 0″
31 —	— 1	— — + 10
5 Jan.	+ 1	— — + 1

Die Beobachtung vom 30 Decbr. gibt einen Fehler von — 1′ 35″ in der Länge und + 3″ in der Breite. Nach *Olbers*'s Elementen — 21″ und + 17″.

Allein bey der Beobachtung vom 4 Januar muss ein Beobachtungs- oder Schreib-Fehler vorgefallen seyn,

seyn, denn v. *Wahl's* Elemente geben für diese Beob. eine Abweichung von — 11′ 16″ in der Länge und — 1′ 16″ in der Breite, welches nicht wol Statt haben kann. Die Fehler mit ihren Zeichen müssen an die berechneten Orte angebracht werden, um die beobachteten zu erhalten.

XXXIV.

Nachtrag

zu den im IV B. der *A. G. E.* S. 483 angezeigten Beobachtungen der Bedeckung des Planeten *Venus* vom Monde den 24 Nov. 1799.

Zu *Wien* auf der kaiserl. Sternwarte beobachteten *Triesnecker* und *Bürg*:

Eintritt der nördl. Horn-Spitze ♀	16U	57′	48,″4 m. Z.	Tr.
— — — — — —	16	57	53, 4 — —	B.
— der südlichen Spitze	16	57	55, 4 — —	Tr.
— — — —	16	57	58, 4 — —	B.
gänzlichen Eintritt	16	58	29, 9 — —	Tr.
— —	16	58	30, 4 — —	B.
Austritt nördl. Horn-Spitze ♀	18	0	39, 3 — —	B.
— — — — — —	18	0	39, 8 — —	Tr.
— der südlichen Spitze	18	1	10, 3 — —	B.
— — — —	18	1	11, 3 — —	Tr.
gänzlichen Austritt	18	1	35, 3 — —	B.
— —	18	1	36, 3 — —	Tr.

Zu *Leipzig* Prof. *Rüdiger*: Berührurg der sichelförmigen Venus und des hellen Monds-Randes 16 U 42′ 36,″4 m. Z. Völlige Verschwindung der Venus 16 U 43′ 7,″3 m. Z. Wiedererscheinung eines hellen Pünctchens der Venus am dunkeln Monds-Rande 17 U 42′ 22,″6 m. Z.

Zu *Lilienthal* hat *Harding* den Ausritt mit einem 7 füss. Reflector und 86 mahliger Vergrösserung beobachtet; zur Zeit des Eintritts war der Himmel mit di-

ckem

ckem Nebel überzogen. Die nördliche Horn-Spitze der Venus trat als ein feines Licht-Pünctchen hervor, um 17 U 39′ 50,″4 w. Z. Der östliche Venus-Rand erschien völlig rund um 17 U 40′ 47,″4 w. Z.

XXXV.

Höhe des Meissners, nach barometrischen Messungen.

Aus einem Briefe vom Prof. *Seyffer.*

Göttingen, den 21. Febr. 1800.

Aus Beobachtungen der Barometer-Höhen, und des Thermometers zur Correction, die der Land-Physicus Dr. *Bauer* zu Allendorf, und der Hof-Physicus *Ciarcy* auf dem *Meissner* den 10 May 1799 correspondirend angestellt haben, und welche mir von jenem mitgetheilt wurden, habe ich die Höhe des *Meissners* nach der harmonischen Progressions-Hypothese der Wärme berechnet und gefunden: Erhöhung des *Meissners* über dem Garten des Dr. *Bauer*, in dem ich einst die Breite und Länge von Allendorf bestimmt hatte*): *Bransrode* = 1372; *die Kalbe* = 1693; *der hohe Maalstein* = 1741 Französische Fuss.

In Prof. *Schaub's* physik. mineralog. bergmännischen Beschreibung des Meissners findet sich eine ältere Barometer-Messung und Berechnung dieses Berges S. 4, woselbst *Bransrode* 1611, *die Kalbe* 1867, *der hohe Maalstein* 1959 Franz. Fuss über dem Spiegel der Werra bey Allendorf angegeben ist; allein dort ist geradezu

*) A. G. E. II B. S. 486.

radezu ohne irgend eine Correction für jedes $\frac{1}{12}$ der barometrischen Variation in der Höhe 8 Franz. Fuſs Elevation angenommen*); ich gebe meine Reſultate, bis es mir einmahl gelingt, auf dem Meiſsner ſelbſt Beobachtungen anzuſtellen.

XXXVI.

Voyage à Canton,

capitale de la Province de ce nom, à la Chine, par Gorée, le Cap de bonne Esperance etc. suivi d'obſervations ſur le voyage à la Chine de Lord *Macartney* et du Citoyen *Van-Braam*. Par le C. *Charpentier-Cossigny*, Ex-Ingenieur. à Paris. An 7 in 8.

Wenn es erlaubt iſt, von ſeinen eigenen auf fremde Empfindungen zu ſchlieſsen, ſo wird dieſe Reiſe den wenigſten unſerer Leſer weder Unterhaltung noch Belehrung gewähren. Dieſes ganze 606 Seiten ſtarke Werk zerfällt, wie der Titel anzeigt, in zwey Theile. Der erſte ungleich kleinere enthält die eigentliche Reiſe über *Gorée*, das *Cap*, *Isle de France* und *de la Reunion*, nach *Sumatra* und *Canton*. Da der Verf. ſich einen Ingenieur nennt, ſo iſt es allerdings

*) In *Schaub's* Beſchreib. ſtehen noch andere ältere Angaben für den Meiſsner, ſogar eine von 4200 Fuſs über der Meeres-Fläche von dem verſtorbenen Bergrath *Ries*. Das iſt zu arg. Selbſt *Schaub's* Schluſs, daſs der Meiſsner 2184 Fuſs über der Meeres-Fläche liegt, bedarf noch einer Einſchränkung. *v. Z.*

dings zu verwundern, wie er sich mit so vielen in die Arzneywissenschaft einschlagenden Nachrichten befassen konnte. Diese nebst vielen aus andern Werken genommenen Stellen machen einen grossen Theil dieser Reise aus.

Der Verfasser ist nicht über *Canton* hinausgekommen, und hat sich selbst in dieser Stadt nur einige Monate verweilt. Schon aus dieser Ursache lassen sich hier nur wenige, oder vielleicht gar keine neue Aufschlüsse von diesem sonderbaren Lande erwarten, von welchem gewöhnlich die Reisebeschreiber nur mit Übertreibungen und nicht anders, als in Millionen sprechen. Auch unser Verf. gehört zu den Bewunderern der Chinesen. Er gibt der Stadt *Canton* eine Bevölkerung von einer Million Menschen. *Sonnerat*,*) ein ungleich feinerer Beobachter, setzt diese ungeheure Zahl, deren sich keine einzige Stadt in dem so gewerbreichen Europa **) rühmen kann, nach der sorgfältigsten vorhergegangenen Untersuchung auf

75000

*) Mit Hülfe von mehreren *Chinesen* suchte *Sonnerat* die Volksmenge von *Canton* zu bestimmen, und nach allen eingezogenen Nachrichten konnte er nicht mehr als 75000 Bewohner zusammen bringen. *H.*

**) Indessen muss man wol *London* von obiger Angabe ausnehmen. Seit mehren Jahren schon schätzte man die Volksmenge dieser Stadt zur Sommerszeit auf 960000 und im Winter auf 1'110000 Seelen. Die neueste Angabe *Colqhoun's*, nach welcher *London* jetzt 1'108000 Einw. und 151000 Häuser hat, darf also nicht übertrieben scheinen; besonders wenn man die ungeheure Erweiterung des Handels dieser Stadt während des jetzigen Krieges, und die Vergrösserung der Einwohner-Zahl, als unzertrennliche Folge derselben, in Anschlag bringt. *H.*

15000 herunter, und dies dürfte wol der Fall mit den übrigen Städten in *China*, so wie mit dem ganzen Zustande der Bevölkerung seyn. Am stärksten wird die Erwartung des Lesers durch die Bemerkungen über die frühern Reisen des Lords *Macartney* und *Van-Braam's* getäuscht. Diese sind entweder ganz unbedeutend, oder betreffen bloss allein naturhistorische Gegenstände. Ein gleiches gilt von der skizzirten Geschichte der Künste in Indien und China. Unsere Leser werden sich überhaupt bey Durchlesung dieser Reise schon auf den ersten Blättern überzeugen, dass die gelehrte Welt wenig verloren haben würde, wenn diese Reise nie im Druck erschienen wäre. Die Anzeige derselben geschieht daher bloss in der Absicht, um wissbegierige Leser gegen den Ankauf eines höchst entbehrlichen Buchs zu verwahren.

XXXVII.

Sonnen-Finsterniss am 13 May 1733.

Zu den S. 242 und 243 gegenwärtigen Heftes angezeigten Beobachtungen der Sonnen-Finsterniss vom 13 May 1733 kann noch folgende Prager Beobachtung derselben beygefügt werden, die wir durch die Güte des Directors *Bernoulli* aus Berlin erhalten haben, und die er in einem Briefe von *Doppelmayer* an *Ch. Kirch* vom 21 Dec. 1733 aufgefunden hat. Die Nachricht lautet also: *Eclipsis Solis Pragae observata die 13 Maji 1733. Initium 6 h. 41' 12" circiter, I Dig. 45' 19"; II Dig. 49' 24"; III Dig. 53' 40";*

IV

IV Dig. 58' 10"; V Dig. 7h. 3' 4"; VI Dig. 8' 14"; VII Dig. 13' 46"; ½ VII Dig. 17' 34".
Ultra, ait P. Mühlwenzel, observare prohibuit Templum dvois.

INHALT.

* * *

Zu diesem Hefte gehört das Bildniss des k. Russ. Staatsraths *Steph. v. Rumovski.*

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

APRIL, 1800.

XXXVIII.

Über die Ost- und West-Preufsische Landes-Vermeffung.

Von dem königl. Preufs. Artillerie-Lieutenant
von Textor.

*Königsberg, d. 22 März u. Mohrungen,
d. 5 May 1799.*

Die Länge von *Königsberg* ift endlich entfchieden. Aus der Dreyecks-Reihe von Königsberg bis Danzig, welche ich vor wenig Tagen zu Stande gebracht habe, ergibt fich diefelbe 1 St. 12′ 43,″3, noch nicht 3″ weniger als 1 St. 12′ 46″, welche der Chronometer (nach der in meinem vorletzten Schreiben angezeigten Verbefferung*) angegeben hat. So eben lefe

*) Vergl. A. G. E. III B. S. 405.

lese ich in dem Februar-Stück 1799 der A. G. E. S. 176 und 196 dafs die von mir beobachtete Bedeckung ♄ ♏ von *La Lande* und *Wurm* ist berechnet worden; und dafs die Resultate jenen beyden obern sehr nahe kommen. Es ist also auf diejenige Länge, welche aus der Bedeckung ε ♑ hervorgegangen ist, nämlich 1 St. 12' 20", aus den in dem erwähnten Schreiben angezeigten Ursachen nicht weiter zu achten, und ist nunmehr die Länge von *K.* in so weit festgesetzt und unveränderlich, als es die Länge von *Danzig* ist, denn der Längen-Unterschied beyder Orte ergibt sich aus meinen Dreyecken 7' 31,"3 und hierbey kann wol kaum ein Fehler von 1 Zeit-Secunde Statt finden,*) ob ich gleich die Rechnung noch nicht ganz scharf

*) Die Uebereinstimmung dieser Messung mit der chronometrischen Bestimmung von *Königsberg* kann nicht erwünschter seyn. Wenn wir alle zuverläßige Längen-Bestimmungen von *Danzig* zusammenstellen, so haben wir:

aus ⊙	24 Jun.	1778	1 St	5'	20,"4	nach	*Wurm*
⊙	16 Oct.	1781	1	5	23, 0	—	*Triesnecker*
⊙	5 Sept.	1793	1	5	4, 7	—	*W.*
α ♉	21 Oct.	1793	1	5	13, 2	—	*Tr.*
⊙	24 Jun.	1797	1	5	13, 4	—	*Tr.*
ε ♊	8 Aug.	1798	1	5	11, 3	—	*W.*
—	—	—	1	5	16, 4	—	*Tr.*

Folglich im Mittel 1 St. 5' 14,"6. Danzig ist aber von Königsberg nach *v. Textor's* △△ = 7' 31,"3 westlich. Daher Länge von *Königsberg* 1 St 12' 45,"9 gerade das, was der Chronometer gegeben hat.

Fassen wir die astronomischen Längen-Bestimmungen von *Königsberg* zusammen, welche minder zuverläßig sind, weil sie nicht bey den günstigsten Umständen ange-stellt

ſcharf geführt habe, indem die mehreſten Winkel noch nicht centrirt werden konnten. Indeſs habe ich Proben genug, daſs ſich dem ungeachtet auf der ganzen Strecke von *K.* bis *D.* kein Fehler von 50 Ruthen finden kann: denn erſtens, habe ich auf dem gefrornen Haf zwiſchen dem Thurm der Stadt *Tolkemit* und einem auf der Nehrung bey *Kahlberg* aufgerichteten Signal eine Grundlinie von 1739° ausgemeſſen, welche ich nachher aus der im Samlande unweit *Schaken* gemeſſenen, berechnet, und 1744° gefunden habe. Der Unterſchied beträgt 5°, welcher ſich aber noch anſehnlich vermindern müſste, wenn man die kleine Ausdehnung meiner hölzernen Meſsruthen, welche hier auf dem Eiſe bey einer Temperatur von 40 bis 42° Fahr. Statt finden muſste, in Betracht ziehen wollte. Die erſte Baſis im Samlande wurde zu Ende des

ſtellt worden, ſo erhalten wir auf dieſem Wege für die Königsberger Länge:

aus ⨀ 5 Aug. 1766	1St	12'	53,"7	nach *Wurm*
aus ⨀⨀ 1766 u. 1775	1	12	39, 5	— *LaLande* u. *Lexell*
aus ν ♍ 1797	1	12	36, 6	— *Wurm*
— — —	1	12	34, 9	— *Triesnecker*

Das Mittel daraus gibt 1 St 12' 41,"2; nicht ganz 5". von obiger doppelten Beſtimmung verſchieden. Will man das Mittel aus allen nehmen, ſo kommt für die Länge von *K.* 1 St 12' 43½"; gewiſs äuſserſt nahe. Ich habe ſchon im III B. der A. G. E. S. 406 dieſe Länge zu 1 St 12' 41" nur wenige Secunden fehlerhaft geſchätzt; dieſs wird nun vollkommen beſtätiget, und *Königsberg* iſt nun ſo genau, als *Danzig*, oder irgend eine Sternwarte beſtimmt.

v. Z.

des Augusts bey einer Temperatur zwischen 65° und 70° gemessen. Allein, wenn man auch auf die Verschiedenheit der Temperatur nicht achtet, so ist doch die Übereinstimmung zu unserm Zweck völlig hinreichend, und auch wol nicht gröfser zu verlangen, weil man bey einem Sextanten, wie der meinige, die Genauigkeit, mit welcher ein Winkel gemessen werden kann, nicht über 15" schätzen kann, wodurch ein Object bey einer Entfernung von 2 bis 3 Meilen leicht um 3 bis 4 Fuss verrückt werden mag. Die zweyte Probe, welche ich gemacht habe, ist folgende: Ich konnte von dem Signal bey *Kahlberg* auf der Frischen Nehrung den über sieben Deutsche Meilen entfernten Pfarrthurm der Stadt *Danzig* sogar durch das Fernrohr meines Sextanten wahrnehmen. Ich mass also den Winkel, welchen dieser Thurm mit einem näher liegenden Standpuncte meiner Dreyecke machte. Nunmehr konnte ich die Entfernungen einiger Puncte der übrigen Dreyecke, welche einen Umschweif über *Marienburg* und *Dirschau* machen, von der Visirlinie von *Kahlberg* bis zum *Danziger* Pfarrthurm berechnen, und so endlich selbst die Entfernung des *Danziger* Pfarrthurms von eben dieser Linie finden. Diese Entfernung sollte 0 seyn; allein sie war 4,"1, welches noch nicht die Dicke des Thurms beträgt. Der Fehler wäre also gewiss sehr unbedeutend, und es wären also aus dieser Dreyecks-Reihe die Längen und Breiten von vielen Orten an der nördlichen Küste *Preussens* mit vieler Sicherheit zu berechnen. Von *Elbing* fand ich zum Beyspiel aus den Dreyecken den Längen-Unterschied mit *Königsberg* 4′ 28,"6 (nach dem Chr. 4′ 30,"5) folglich die

Län-

Länge von *Elbing* 1 St. 8′ 15″ *) und die Breite 54° 7′ 54″ (nach astronomischen Beobachtungen 54° 8′ 10″ **)), von *Dirschau* Länge 1 St. 5′ 50,″6, Breite 54° 4′ 27″, von *Marienburg* Länge 1 St. 6′ 46,″31 Breite 54° 1′ 31″. Ich würde sehr bereit seyn, Ihnen die ganze Dreyecks-Reihe zu überschicken, um nach Gefallen Rechnungen damit anzustellen; allein dann müsste ich doch bitten, die Resultate nicht in den A. G. E. bekannt zu machen, weil sonst irgend ein gewinnsüchtiger Karten-Fabrikant einen voreiligen Gebrauch davon machen könnte. ***)

Aus der nunmehr genau bestimmten Länge von *Königsberg* ergibt sich, dass die, welche aus den *Reccard*'schen Beobachtungen hervorgegangen, noch um 34 Zeit-Secunden fehlerhaft war. Die Länge von *Dirschau* aber, welche *Wolf* aus beobachteten Trabanten-Verfinsterungen 1 St. 4′ 41″ gemacht hatte, ist gar um 1′ 9″ in Zeit fehlerhaft. Nach dieser fehler-

*) Auch diese Bestimmung stimmt mit der daselbst den 21 Aug. 1798 beobachteten Bedeckung des Sterns φ ♐ vom Monde; nach *Wurm* wäre daraus die Länge 1 St 8′ 9,″0 (A. G. E. IV B. S. 112) nach *Triesnecker* 1 St. 8′ 4,″5 (l. c. S. 501). *v. Z.*

**) A. G. E. III B. S. 406.

***) So wenig ich im Allgemeinen für Verheimlichung wissenschaftlicher Gegenstände bin, so muss ich doch hier der Meinung des Lieut. *v. Textor* ganz beypflichten. Denn durch solche eilige und gewinnsüchtige Fabrikate wird die Wissenschaft nicht befördert; sondern der guten Sache und dem Absatze der bessern Karten nur geschadet; desto strenger muss daher die Critik bey dieser Art Industrie seyn. *v. Z.*

lerhaften Beſtimmung hätte *Dirſchau* weſtl. von *Danzig* liegen müſſen, da es doch oſtwärts liegt. Es gibt alſo dieſs ein abermahliges Beyſpiel ab, wie wenig aus Trabanten-Verfinſterungen, wenn es auch wirklich correſpondirende ſind, auf den Unterſchied der Meridiane geſchloſſen werden könne. Die Zahl der *Wolf*'ſchen Beobachtungen iſt 13, welche aber um mehr als 3 Zeitminuten von einander verſchieden ſind.*)

Die geradlinige Entfernung vom Signal bey *Kahlberg* bis zum *Danziger* Pfarrthurme habe ich 14290,1 Rh. Ruthen gefunden. Hätte es das dahinter liegende hohe Land nicht verhindert, ſo würde ich den Pfarrthurm ſelbſt mit bloſsen Augen geſehen haben; ſo aber konnte ich ihn nur durch die ſiebenmahlige Vergröſserung meines Sextanten-Fernrohrs, und zwar nach geſchehener doppelter Reflexion der Spiegel, wahrnehmen. Dieſs Beyſpiel zeigt, wie weit man öfters ſelbſt mit kleinen Fernröhren ſehen und wie man ſolche Umſtände bey Landes-Vermeſſungen benutzen könne. Ich habe ähnliche Vorfälle gehabt, aber noch nie hat ſich ein Gegenſtand in einer Entfernung von ſieben Meilen gezeigt.

Es ſind nunmehr in *Preuſsen* die ſicherſten Methoden, die Längen der Örter zu beſtimmen, mit nicht geringem Erfolge auf die nördlichen und öſtlichen Theile dieſes Königreichs angewendet worden;

[illegible] näm-

[illegible]

*) Auch die Breite von *Dirſchau* ſtimmt mit der Wolf'ſchen nicht, und weicht 1' 43" ab. Dr. *Wolf* war kein ſonderlich guter Beobachter; auch hatte er nur einen kleinen *Siſſon*'ſchen Quadranten von einem Fuſs Halbmeſſer. (Berl. aſtr. J. B. 1780 S. 180, 1781 S. 82.) v. Z.

nämlich 1) trigonometrifch berechnete Abftände der Örter von dem Meridian und deffen Perpendikel eines bereits bekannten Ortes, 2) chronometrifche Beftimmungen, und 3) Stern-Bedeckungen vom Monde. Es ift daher wol fehr zu wünfchen, dafs die übrigen füdweftlichen Theile diefes Landes noch auf eben die Art behandelt werden. So werden wir endlich Karten von Preufsen erhalten, welche an Richtigkeit und Genauigkeit den Karten der cultivirteften Staaten von Europa nichts nachgeben; ja in Anfehung der Situations-Zeichnung noch manche Vorzüge haben werden, indem man in diefer Kunft in den neuern Zeiten anfehnliche Fortfchritte gethan hat.

Die vortrefflichen *Müller*'fchen von *Engelbrecht* gezeichneten Vorfchriften haben in der militärifchen Plan-Zeichnung Epoche gemacht, und in Deutfchland zuerft eine fchöne und expreffive Methode vorzüglich in Anfehung der Berg-Zeichnungen in Umfchwung gefetzt. Allein das in diefem Jahre bey *Jäck* in Berlin erfchienene Werk: "*Anweifung, wie ökonomifche und militärifche Situations-Karten nach beftimmten Grundfätzen zu zeichnen find, durch funfzehn, theils illuminirte von Karl Jäck geftochene Kupfer-Abdrücke erläutert*," hat nun die Vorzüge, dafs es nicht nur eine vollftändige Sammlung der mehrften fowol beym cameraliftifchen als militärifchen Zeichnen vorkommenden Gegenftände und Charactere als Mufter-Zeichnung enthält, fondern auch mit einer deutlichen und ausführlichen Anweifung zum Plan-Zeichnen überhaupt begleitet ift, und auf diefe Weife zur Bequemlichkeit der Lehrer, ja fogar zum Selbftunterricht fehr dienfam feyn kann. Die Vorfchriften find von *Jäck* mu-

 fter-

sterhaft gestochen; nur hat er den Bergstrichen nicht den ihm sonst eignen angenehmen Schwung gegeben; sondern sie sind hier ein wenig zu gerade und steif gehalten. Dieses Urtheil muss man jedoch nicht auf das 7 Blatt ausdehnen, welches eine Idee des Artillerie-Lieut. *Heyden* ist, und ein Bravour-Stück genannt werden kann. Hier konnte das schroffe Gestein nicht anders als durch fast gerade Striche ausgedrückt werden, wobey zugleich der Gebrauch der Kreuz-Striche gezeigt worden. Zum Aufschreiben hat *Jäck* eine sehr gute Auswahl der Schrift-Zeichen zu treffen gewusst, und die feinen Schleifzüge mit den Druckstrichen in das gehörige Verhältniss gesetzt, welches bey den neuen Englischen Vorschriften aus übertriebenem Hange zur Feinheit nicht beobachtet wird. Sehen Sie nur die Aufschreibung in *Plaw's Rural Architecture.* Der gedruckte Text ist, wie Ihnen schon bekannt seyn wird, vom geh. O. B. R. *Eytelwein*, welcher es nicht der Mühe werth gehalten, seinen Namen unter der Vorrede auszuschreiben, obgleich diese Materie sehr sorgfältig ausgearbeitet ist.

Alles, was von *Preussen* an Karten vorhanden ist, kann man nur als Wische ohne die mindeste Richtigkeit betrachten; denn eigentliche Messungen und Beobachtungen sind erst seit drey Jahren vorgenommen worden; von denen nichts weiter bekannt gemacht worden, als was in Ihren A. G. E. vorkommt. Noch habe ich mir nicht die Mühe genommen, die Längen und Breiten von 40 Örtern zu berechnen, weil, wenn gleich der *Längen-Unterschied* von noch weit mehrern Ortschaften bekannt seyn konnte, doch die eigentliche Länge des

ver-

verglichenen Orts (nämlich *Königsberg*) noch unſicher, und jetzt eben erſt bis auf eine unbedeutende Kleinigkeit als berichtigt und beſtimmt angeſehen werden kann. Unbegreiflich iſt es daher, wie ſchon vor Jahr und Tag ſo vieles von unſern Vermeſſungen bekannt ſeyn konnte; denn, ſo viel ich mich erinnere, bin ich nicht magnetiſirt worden. Alle Zeichnungen von Dreyecken, welche nach Berlin geſchickt worden, ſind zum Theil bloſs mit dem Transporteur aufgeriſſen, um nur eine Überſicht von dem Fortgange der Arbeit zu liefern.

Nun muſs ich Ihnen noch eine kurze Beſchreibung von der Art machen, nach welcher ich bey Ausmeſſung meiner Grundlinie auf dem Eiſe verfahren bin. Es war am 28 Febr. als ich *Königsberg* dieſerhalb verlieſs und mich nach *Balga* begab. Allein hier überfiel mich die fürchterliche Kälte, welche mich faſt vierzehn Tage lang nöthigte, zu Hauſe zu bleiben. Da mir nun an der Verbindung meiner Dreyecke mehr gelegen war, als an der Ausmeſſung einer Prüfungs-Linie, ſo wandte ich die folgende gelindere Witterung zur Auswahl der Standpunkte, Aufrichtung der Signale (wovon zwey unmittelbar auf das 1½ Elle dicke Eis des Haſs geſetzt wurden) und Ausmeſſung der Winkel an. Den 9 März wurde das Wetter ſo ſchön, daſs ich mich noch mit Erfolg an die Ausmeſſung einer Grundlinie auf dem Eiſe wagen zu können glaubte. Hierzu fand ich die Gegend zwiſchen *Tolkemit* und *Kahlberg* am bequemſten. Der Schnee war gröſstentheils verſchwunden und es bot ſich mir eine der ſchönſten Horizontal-Ebenen dar. Die Frage war nur, eine eben ſo ge-

 naue

nane Vertikal-Ebene zu schaffen. Den Schnitt von beyden wollte ich eigentlich messen. An den Messruthen Visire anzubringen und jede Messruthe besonders einzuvisiren, wäre hier schlechterdings unthunlich gewesen. Denn, hätte ich die Messruthen müssen auf Stühle legen, so hätte ich die Vortheile der horizontalen Fläche des Eises fast gänzlich verloren. Nachdem ich mir also einige Hauptpuncte in der zu messenden Linie mit dunkeln Stäben mit Sorgfalt bezeichnet hatte, so mass ich die Linie erst mit einer Kette aus. Die Ketten-Stäbe waren aber nur fünf Fuss hoch mit guten eisernen Spitzen, und mit Bleylothen versehen, damit sie von den Gehülfen senkrecht gehalten werden konnten. Diese wurden nun bey jedem Kettenzuge mit grösstem Fleiss eingerichtet, indem ich über den obern Theil derselben nach dem End-Signal hin visitirte. Alle zehn Ruthen wurde da, wo die Spitze des Stabes (nach weggeschaufeltem Schnee, wenn welcher vorhanden war) weggenommen worden, ein eiserner Nagel*) von ungefähr 4 Zoll Länge bis auf 1½ Zoll eingeschlagen, und zur Bezeichnung des Ortes ausserhalb der Linie noch ein hölzerner Pfahl eingesetzt. Solchergestalt war es nicht wol möglich, um mehr als einen Zoll aus der Linie zu kommen. Nachdem nun die gehörige Anzahl Nägel eingeschlagen worden, wurde von einem Nagel zum andern eine dünne getheerte Schnur von ungefähr ⅛ Zoll im Durchmesser ausgespannt,

wo-

*) Hölzerne Pfählchen können nur ins Eis geschlagen werden, wenn vorher ein Loch gehauen, allein durch das Hauen des Lochs würde jeder Pfahl vielleicht ein Zoll und drüber aus der Linie verrückt worden seyn.

wobey man auf dem weissen Grunde sehr gut urtheilen konnte, ob sie gerade lag oder nicht. Hieran wurden nun die Messruthen angelegt, welche ich mit kleinen Stiften versehen hatte, um das sonst leichte Fortschurren zu verhüten und sie genau an einander passen zu können. Das Eis war jedoch nicht vollkommen horizontal, sondern ich fand bey den mehresten Latten eine Inclination von ½ bis 1°, deren Betrag ich aber noch nicht von der ganzen Länge abgezogen habe. Auf diese Art glaube ich die Länge der Linie mit einem ziemlichen Grade von Genauigkeit erhalten zu haben. *Maupertuis* hat von dem, bey seiner Basis auf dem Torneo-Fluss gebrauchten Verfahren, so wie alle Gradmesser seiner Zeit, nichts umständliches bekannt gemacht, ob dieses gleich der wichtigste Theil seiner Operation war, besonders da er weiter keine Probe-Linie gemessen hat. Es ist aber keine Kleinigkeit, auch wenn man die schönste Ebene hat, eine Linie von einer Meile mit Genauigkeit abzustecken. Meine Linie wurde den 5 März angefangen und den 15 vollendet. Es war beständig schönes Wetter. Ich wollte die Messung zweymahl wiederholen; allein als ich 506 Ruthen doppelt gemessen hatte, fand ich nur einen Unterschied von 2 Decimal-Zoll; daher liess ich es dabey bewenden, zumahl da das Wetter anfing, etwas feucht zu werden. Am 19 kehrte ich auf dem Eise des Hafs zu Schlitten nach Königsberg zurück.

Nur erst gegen Ende des Monats März konnte ich Ihren Chronometer wieder beobachten, und fand zu meiner Verwunderung, dass derselbe noch fast accurater geht als im vergangenen Jahre. Durch sehr gut harmo-

harmonirende correspondirende Sonnen-Höhen fand sich der tägliche Gang gegen m. Z.

vom 26 zum 27 März	+ 16."6
— 27 — 29 —	14, 7
— 29 — 30 —	13, 5
— 30 — 31 —	15, 0
— 31 — 1 April	16, 0
— 1 Apr. 2 —	15, 5
Mittel	15, 2

Im vergangenen Sommer war der tägl. Gang im Mittel + 19."79, folglich hat sich derselbe nur ungemein wenig geändert. Durch die Gleichförmigkeit dieses Ganges gereizt, wollte ich den Chronometer sofort zu Längen-Bestimmungen anwenden; allein leider habe ich denselben auf dem Transport nicht so in Acht nehmen können, als es nöthig war. Ich habe mir zu dem Transport des Chronometers einen Wagen mit recht guten Engl. Stahlfedern gekauft, und noch zu mehr Sicherheit den Chronometer unterweges immer in der Hand getragen. Allein alle Vorsicht ward durch die Abscheulichkeit der Wege bey dem ersten Aufthauen vereitelt. Ich machte nämlich zuerst die Probe mit einem Längen-Unterschiede, den ich schon kannte, und da fand sich denn, dass der Chr. unterwegs geschlagen haben müsse, welches auch aus dem etwas veränderten Gange zu schliessen war. Sie würden mich gewiss von aller Schuld frey gesprochen haben, wenn Sie diese Reise mitgemacht hätten.

In *Oriani's* Formel (A. G. E., 1798 Junius-Heft S. 645) für die Berechnung des Längen-Unterschiedes zweyer Örter, wenn ihre gegenseitige Lage durch Abstände vom Meridian und vom Perpendikel gegeben ist, muss sich ein Fehler eingeschlichen haben. Es

muss

muss nämlich statt $\mu = M' \sec. \varphi (1 - \frac{1}{3} M'^2 \text{tang.} \varphi^2)$, $M' \sec. \varphi (1 - \frac{1}{3} M'^2 \sec. \varphi^2)$ gesetzt werden, wie solches auch das angeführte Beyspiel ausweiset.

XXXIX.

Über den Spanischen See-Atlas.

(*Atlas maritimo.*)

Von *Chr. Aug. Fischer* in Dresden.

Es hatte schon lange an einer Sammlung genauer Spanischer Küstenkarten gefehlt, als endlich die Regierung im Jahre 1783, auf Vorstellung des damahligen Seeministers *Don Antonio Valdès*, diesem Mangel abzuhelfen beschloss. Die Ausführung wurde dem Director des Seecadetten-Corps von Cadiz, *Don Vicente Tofinno*, in Verbindung mit mehrern Individuen des dasigen Observatoriums, übertragen; die Arbeit mit den Küsten des Mittelmeeres im Sommer 1783 angefangen, und mit den Küsten des Weltmeeres im Jahre 1788 vollendet. Auf diese Art besteht der See-Atlas aus *zwey* Theilen. Der *erste* enthält die Küsten-Karten des Mittelmeeres, und erschien 1787, der *zweyte* die Küstenkarten des Atlantischen Meeres, und erschien 1789 *).

Jener

*) *La Lande*, und der Recensent der *Mentelle*'schen Karte von Spanien A. G. E. IV B. S. 29 hätten sich demnach geirrt, da sie über Mangel an Spanischen Küstenkarten am Weltmeere geklagt haben; allein ihre Klage scheint viel-

mehr

Jener besteht demnach aus folgenden funfzehn Blättern:

1) Hauptkarte der Spanischen Küsten am Mittelmeere, mit der gegenüber liegenden von Afrika. 2) Meerenge von Gibraltar. 3) Bay von Algeciras und Gibraltar. 4) Karte von Punta de Europa bis Cabo de Gata, und auf der Afrikanischen Küste von Ceuta bis Cabo Hone. 5) Vom Cabo de Gata bis C. de Oropesa. 6) Vom C. de Oropesa bis C. de Creux. 7) Balearische und Pityusische Inseln. 8) Die Pityusischen besonders. 9) Mallorca mit den Planen der einzelnen Hafen und den umliegenden Inselchen. 10) Menorca mit dem Plan der Citadelle und des Hafens von Fornells. 11) Hafen von Mahon. 12) 13) Ansichten sämmtlicher Küsten des festen Landes und der Inseln. 14) 15) Ansichten der Küsten von Afrika.

Der

mehr darauf abzuzielen, dass diese Küsten nicht mit demselben *astronomischen* Fleiss, wie jene am Mittelmeer aufgenommen worden, und darin mögen sie wol Recht haben. Man kennt eine Menge astronomisch bestimmter Puncte an den Spanischen Küsten des Mittelmeeres, aber keine am Atlantischen Meere, ausser *St. Ferrol*, welcher Hafen aber nicht bey dieser Gelegenheit, sondern erst 1793 bestimmt worden ist. (A. G. E. I B. S. 285). *La Lande* kannte gar wohl die Atlantischen Küstenkarten, nur mag er sich in der Jahrzahl ihrer Erscheinung geirrt haben; denn er sagt in seiner *Abrége de Navigation* . . . Paris 1793 4. S. 19 *Les côtes d'Espagne sur l'Ocean ont paru en 1792.* Hierzu kann man auch noch setzen: *Descripciones de las Islas Pithiusas y Baleares*, welche ebenfalls im J. 1787 erschienen sind. v. Z.

Der zweyte enthält acht und zwanzig Blätter: 1) Hauptkarte der Küsten des Weltmeeres von C. Ortegal bis C. Verde. 2) V. C. Ortegal bis C. San Vicente. 3) Küste von Galizien. 4) Plan der Buchten von Ferrol, der Corunna, und Betanzos. 5) Von Ferrol, vergrößsert. 6) Bucht von Pontevedra, nebst den Inseln Ons und Onza. 7) Bucht von Vigo. 8) Ansichten der Küste von Galizien und Portugal. 9) Karte vom Cabo S. Vicente bis Punta de Europa. 10) Plan von Cadiz. 11) Karte von Punta Candor bis C. Trafalgar. 12) 13) Ansichten. 14) Küste von Afrika vom C. Espartel bis C. Bojador. 15) Vom C. Bojador bis C. Verde. 16) Hauptkarte der Biscayischen Küste. 17) Vergrößsert von St. Jean de Luz bis Punta Calderon. 18) Küste von Asturien von P. Calderon bis P. de Mugueres. 19) Küste von Galizien von P. de la Buelganegra bis P. Catasol. 20) Ansichten. 21) Plan des Hafens von S. Sebastian. 22) — von Santonna — 23) — von Santander — 24) — von Gijón — 25) — Bucht del Barquero und Estaca de Vares. — Dazu kommen 26) die Küstenkarte der Azorischen Inseln. 27) Der Plan der Rehde von Agra, und 28) die Ansichten der Küste.

Sämmtliche Karten sind im gröfsten Royal-Folio, mit vierfacher Längen-Graduation nach den Meridianen von Paris und Teneriffa, Cadiz und Carthagena. Der Preis des *ersten* Bandes ist in *Madrid* nach dem Einbande 23 bis 24 Piaster; der *zweyte* kostet 32 bis 33 Piaster. Man findet sie, so wie alle auf königliche Kosten herausgegebene Karten bey dem Buchhändler *Aguirne*, Calle Atocha, welcher den Verlag des sogenannten *Deposito de Marina* besorgt.

Zu

Zu *jedem* Theile des Atlas gehört auch ein eigener Text-Band, welcher die umständliche Beschreibung der Küsten enthält *). In einer weitläuftigen Einleitung wird theils die Geschichte der Hydrographie erzählt, theils die Methode beschrieben, deren man sich bey diesem Atlas bediente. Jene ist für Deutsche Astronomen und Geographen überflüssig; aber diese soll ihnen vorgelegt werden. Da indessen der Vortrag äusserst verworren und weitschweifig ist, so werde ich mich an die Sache, aber nicht an die Form halten.

An guten Instrumenten war Überfluss. Man hatte *acht* See-Uhren von *Berthoud*, von denen man nach sorgfältiger Vergleichung die zwey gleichförmigsten wählte. Die beste war nur ganz kürzlich von dem Künstler ausgeputzt, und mit einer genauen Tafel über ihre Veränderungen versehen worden. Dazu kamen

*) Der zu den Küsten des Mittelmeers hat folgenden Titel: *Derrotero de las Costas de Espanna en el Mediterraneo, y su Correspondiente de Africa, para intelligencia, y uso de las Cartas esféricas, presentadas al Rey — par — D. Ant. Valdés, Xefe de Esquadra y Secretario de Estado, y del Despatcho Universal de Marina, y construidas de Orden de S. M. por el Brigadier de la Real Armada Don Vicente Tofinno de San Miguel, Director de las Compannias de Guardias Marinas, de la Real Acad. de la Hist. Corresp. de la de Cienc. de Paris etc. Por orden superior. Madrid 1787.* Bey der Wittwe *Ibarra*, Söhne und Comp. 16 Bog. 4 1⅕ Piast. (24 Rth.)

Die zweyte zu den Küsten des Weltmeeres: *Derrotero de las Costas de Espanna en el Oceano atlantico, y de las Islas Azores ó Terceras etc.* wie oben. Madrid 1789 u. s. w. Bogenzahl und Preis dieselben.

hatten noch an *Englischer* Arbeit: ein Quadrant, ein Reflexions-Octant, eine astronom. Uhr (*Regulator*); zwey achromatische Fernröhre, See-Barometer, Theodoliten, Messketten, Hand-Compasse, Transporteurs (?) (*Reportadores*) u. s. w. die im Original mit Spanischer Genauigkeit aufgezählt werden. Alle Officiere hatten überdiess ihre eigenen Sextanten von *Nairne* und *Ramsden*, und mehrere gute Magnet-Nadeln z. B. von *Gregory*.

Zur genauen Aufnahme dieser Küstenkarten mussten natürlich trigonometrische, nautische, und astronomische Operationen, Land- und Seearbeiten mit einander verbunden werden. Man musste längs der Küste eine Triangelreihe fortführen, und die sorgfältigste Sondirung anstellen; man musste die genauesten Längen-Beobachtungen machen, und die Ansichten der Küste aus verschiedenen Puncten aufnehmen.

Zur Bildung der Triangelreihe bediente man sich der nämlichen Methode, welche *Picard*, *De la Hire* und *Cassini* bey ihrer Karte von Frankreich angewendet hatten. Die Base des ersten Triangels wurde sorgfältig gemessen, und dadurch die übrigen Seiten bestimmt; auf den Hauptpuncten wurde das Observatorium aufgeschlagen, und die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten fleissig beobachtet; eine Fregatte und eine Brigantine mussten in paralleler Richtung und in gehörigen Distanzen sondiren, und die Ansichten der Küste wurden nach verschiedenen Entfernungen und Cursen gezeichnet.

Die *astronomischen* Arbeiten waren unstreitig die wichtigsten. Sie wurden theils am *Bord*, theils am

Lande vorgenommen. Am *Bord* war die tägliche Ordnung derselben folgende: Morgens um neun Uhr wurde die *Länge* (nach der Uhr) genommen, Mittags die *Breite*, wobey man sich in dem Meridian irgend eines beträchtlichen Punctes zu befinden suchte. Sie wurde von acht unabhängigen Individuen beobachtet, die sich ihre Resultate erst nach völliger Bestimmung mittheilten. Auf diese Art erhielt man die gröfste Genauigkeit, und konnte einen Punct als Basis fixiren, von dem man alle übrige visirte. Man beschäftigte sich nun bis drey Uhr mit der Beobachtung aller sichtbaren Landspitzen, Ortschaften, Gebirge u. s. w., nahm nun noch einmahl die *Länge*, bestimmte die *Breite* nach einer richtigen, in diesen drey Stunden angestellten, Schätzung, und fixirte nun diesen Punct als zweytes Extrem der täglichen Basis. Von hier aus wurden sodann die Objecte des Vormittags noch einmahl visirt, und so ebenfalls die wahren Lagen der Zwischenpuncte gefunden. Die Abweichung der Magnetnadel wurde theils durch die Azimuthe, theils durch die Amplitud bestimmt.

Die astronomischen Operationen zu Lande wurden mit gleicher Sorgfalt gemacht. Man beobachtete die Finsternisse der Jupiters-Trabanten, verglich sie nachher mit den correspondirenden in Paris gemachten, und erhielt so die Länge der Hauptpuncte. Dadurch wurde alsdann die Länge der Zwischenpuncte, welche man vermittelst der Uhren bestimmt hatte, desto gewisser festgesetzt.*)

Um

*) Sie zogen diese Längen-Bestimmungen denen durch *Monds-Distanzen* vor, weil *diese immer um einen halben Grad*

Um den Gang der See-Uhren desto genauer beurtheilen zu können, bediente man sich folgendes Mittels. Die Fregatte postirte sich so, dass man sie von dem Observatorium am Lande sehen konnte. Hier hatte man den Gang der Pendel-Uhr (Regulator) durch mehrere Höhen-Beobachtungen bestimmt, und wusste genau, wie viel sie von mittlerer Zeit abwich. Um nun auch zu wissen, wie viel das bey der See-Uhr betrüge, brauchte man diese nur zu einer bestimmten Stunde mit der Pendel-Uhr am Lande zu vergleichen. Dies geschah dann auf folgende Art: die Fregatte und das Observatorium gaben sich kurz vor zwölf Uhr das Zeichen zum Anfange, und jeder Beobachter nahm seinen Posten ein; auf der Fregatte einer an die See-Uhr, ein anderer mit Pistolen auf das Sterndeck; im *Observatorium* einer an ein Teleskop, um seinen Mann auf dem Sterndeck zu beobachten; ein anderer an den Regulator. Der eine auf der Fregatte bey der Uhr fing nun laut an, die Secunden zu zählen; der andere auf dem Sterndeck hielt sich schussfertig. Gab der eine die Minute an, so schoss der andere eine Pistole los, und die Angabe wurde notirt. Sah der eine am Lande mit seinem Teleskop das Feuer, so notirte der andere beym Regulator auf ein Signal seine Stunde, Minute und Secunde. Dieses wurde dreymahl hinter einander wiederholt, und aus der Vergleichung dieser Angaben sahe man, was See-Uhr und Regulator in *einem* Augenblicke gezeigt hatten.

Nach-

Grad ungewiss bleiben, und das mehr als zuviel der Genauigkeit schadet, mit welcher die Pistole bestimmt werden müssen.

Nachdem der Zustand der Uhren auf diese Art festgesetzt war, kam es darauf an, ihren täglichen Gang zu wissen. Man führte also eine Tabelle, welche in sechs Colonnen folgendes enthielt: Monatstag — Thermometer-Grade des Mittags — Berichtigung der Uhren danach — absolute Differenz gegen die mittlere Zeit — Differenz der lezten gegen die wahre Zeit — Total-Berichtigung, die jeden Mittag durch die Addition und Subtraction der obigen Data vorgenommen werden musste.

Um die Sonden mit der grössten Genauigkeit zu machen, und eben so auf die richtigsten Puncte in der Karte zu verzeichnen, brauchte man folgende Methode. Das Boot, welches die Sonde zu machen hatte, wurde mit zwey Theodoliten, oder zwey sichern Peyl-Compassen (Boussolen) auf den Extremen einer bekannten Basis visirt. Es musste eine bestimmte Richtung in einer geraden Linie halten; nur jede Minute einen neuen Ruderschlag thun, eine Flagge hissen, wenn es das Senkbley (*Escandollo*) werfen wollte, und sie wieder abnehmen, wenn es dasselbe warf. Alles das wurde auf das genaueste visirt, und bey jedem Wurfe mittelst des genannten Zeichens sorgfältig aufgetragen. Es versteht sich übrigens von selbst, dass die Linien, auf welchen man sondirte, nach Befinden vervielfältigt wurden.

Das wäre die Beschreibung der Methode im *Allgemeinen*. Um sie aber noch mehr zu versinnlichen, wollen wir ein Beyspiel angeben, und dieses soll die Karte von der Strasse von Gibraltar seyn.

Um dieselbe aufzunehmen, war eine grosse Basis nöthig. Die Entfernung zwischen *Punta Mala* (in der

der Bay) und dem *Acho* *) von *Ceúta* schien die schicklichste dazu, aber sie muste mit der grösten Genauigkeit gemessen werden. Man nahm eine Basis von der *Punta Mala* bis zum *Castillo S. Felipe* (rechte Flanke der Spanischen Linien vor Gibraltar) und fand dadurch die Entfernung dieser *Punta Mala* von der *Torre del Carnero* (am Eingange der Bay auf dem Spanischen Ufer) 6,24 geograph. Meilen (Millas.) Von dieser *Torre del Carnero* visirte man nun den *Acho* von *Ceúta*, fand ihre Entfernung von demselben 12,64 geograph. Meilen, und so die Distanz der obigen *Punta Mala* von dem *Acho* 17,00 geogr. Meil.

Diese Operation war mit der grösten Sorgfalt und den besten Instrumenten gemacht worden; aber sie konnte noch nicht befriedigen, und muste durch eine andere geprüft werden. Zu diesem Ende wurde das Observatorium in dem Hause des Gouverneurs zu *Ceúta* errichtet, und durch wiederholte Beobachtungen die Breite und Länge desselben bestimmt. Man bemerkte nunmehr, auf welchem Compass-Striche der *Acho* vom Hause gelegen war, reducirte die Beobachtungen, und fand seine *Breite* 35° 54′ 1″, seine *Länge* östlich vom Observatorium 00° 59′ 50″. Da nun zwischen der Breite der *Punta Mala* und des *Acho* eine Differenz von 16′ 31″ war, so ergab sich ihre Entfernung von einander auf 16,99 geograph. M.; also nur um ein Hunderttheil von jener geometrischen Bestimmung verschieden.

Um die *Punta de Europa* zu bestimmen, nahm man die Distanz der *Torre del Carnero* vom *Acho* zur

 Basis

*) Grosse Felsen-Masse; sprich Atscho.

Basis. Es fand sich demnach, daſs jene *Punta* vom *Meho* 12,96 g. M. entfernt war. Ihre Breite war 36° 6′ 24″ ihre Länge 00° 56′ 35″ (v. Cadiz); denselben Triangel gab die Entfernung der *Torre del Carnero* von *Punta de Europa* zu 4,33 g. M.; diese Distanz diente wieder zur Basis, um die *Punta de Ciris* in Afrika zu bestimmen, und letzte wieder, um die *Punta del Frayle* in Spanien zu fixiren.

Die *Portugiesischen* Küsten, deren Karten sich im zweyten Theile des Atlas finden, konnten aus politischen Rücksichten nicht zu Lande aufgenommen werden; es muſste daher bey den Operationen zur See bleiben. Man untersuchte demnach die Küste so nahe als möglich, beobachtete die Länge und Breite am Fuſse der Vorgebirge, steuerte von einem zum andern, bildete auf diese Art eine Reihe von Basen, und visirte von ihren Extremen alle sichtbare Objecte der Küste.

Noch befindet sich im zweyten Theile auch eine Küsten-Karte der *Azorischen* Inseln. Sie wurde unter Begünstigung des Portugiesischen Hofes nach vollendeter Aufnahme der Spanischen Küsten verfertigt; man bediente sich der obigen Methode, und verwendete *drey* Monate darauf. Hieraus läſst sich schlieſsen, welchen Vorzug sie vor der Französischen Karte von *Fleurieu* haben müsse, da sich dieser nur einige Tage dort aufhielt, ob er gleich immer das Verdienst behält, die richtige Ausdehnung dieser Insel-Gruppe zuerst bestimmt zu haben. Die Spanier machten auch mehrere nautische Verbesserungen. So fanden sie z. B. nach einer genauen zehntägigen Untersuchung, daſs die auf allen Karten verzeichneten Untiefen und

Klip-

Klippen zwischen Süd und Südost der Inseln *Cuervo* und *Flores nicht* existiren.

Endlich ist auch eine Küsten-Karte von *Afrika* vom Cabo Espartel bis C. Verde beygefügt. Sie wurde schon im Jahre 1776 vom Brigadier D. *Joseph Varela* und dem berühmten *Borda* aufgenommen; doch sind die Inseln des C. Verde, welche unbesucht blieben, aus *Fleurieu's* Karte genommen.

Was nun den *artifistischen* Theil des Atlas betrifft, so wurden die Karten von den besten Künstlern theils geätzt, theils gestochen. Um aber die gröfste Genauigkeit verbürgen zu können, trug *Töfinno* selbst das Netz und die Hauptpuncte auf die Karten. Dem Künstler wurde daher nichts übrig gelassen, als die Vollendung der Zwischenräume, und das Mechanische nach Mafsgabe der Zeichnung.

Um diesen Atlas noch nützlicher zu machen, musste eine genaue nautische Beschreibung der Küsten hinzugefügt werden. Diese ist in den oben angeführten *Derroteros* enthalten. Sie ist nicht etwa nach mündlichen Nachrichten verfertigt, sondern ganz auf Untersuchungen gegründet. Denn auch die Angaben der erfahrensten Lootsen, die man überall zu Rathe zog, wurden Versuchen und Prüfungen unterworfen. Eben so kann mit Wahrheit behauptet werden, dafs kein Sonde-Punct verzeichnet ist, wo nicht das Senkbley wirklich gefallen sey. Nur die Sonden *unter den Kanonen* von Gibraltar sind aus der Englischen Karte von *W. Faden* genommen. Er gab sie 1781 heraus, nachdem er von 1769 bis 1775 in Gibraltar gewesen war. — Bey den Portugiesischen Küsten sind in den Details einige Angaben von *Pimentel* benutzt.

 Das

Das ist also der Spanische *Atlas maritimo*, dessen Verdienst der Beyfall eines *Borda*, *La Lande*, *Verdun*, *Dalrymple* u. s. w. entschieden hat. Auch der jetzige Spanische See-Minister D. *Juan de Langara*, der sich als Admiral 1787 der Küsten-Karten des Mittelmeeres zuerst bediente, fand sie bis in die kleinsten Details vollkommen genau.

Als Anhang füge ich noch folgendes hinzu. Man hat noch keine geometrische Karte von Spanien; indessen ist die sphärische Oberfläche dieses Reiches nach *dieser* Küsten-Vermessung vorläufig bestimmt worden auf 15762 See-Meilen,*) (20 auf einen Grad) oder 10891 Quadrat-Meilen, jede zu 8000 Quadrat-Varas. Wohl zu merken, *Portugal* ausgeschlossen, dessen Gränzen nach der genauesten Karte fixirt wurden.

Unserem Plane zu Folge fügen wir auch hier ein Verzeichniss der in *Spanien* und *Portugal* auf das genaueste astronomisch-bestimmten Puncte, mit Anzeige der Quellen, bey.

Längen und Breiten

von 86 Orten in Spanien, Portugal und den angränzenden Ländern.

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
1	Alboran (Insel) D. R.	14	37	35	35	57	0
2	Algier (Afrika) D. R.	20	39	35	36	48	36
	Algier * —	.	.	.	36	49	30
3	Alicante D. R.	17	9	40	38	20	41
4	Almeria	15	8	45	36	51	0
5	Aranjuez, nach v. *Humboldt*	14	3	38	40	0	0
6	Aveiro (Portugal) *	9	0	0	40	38	20

7 Bala-

*) Folglich 8866 Deutsche geogr. Quadrat-Meilen. *Büsching* hat 8500, und *Crome* berechnete nach den Lopez'ischen Karten 9277 Quadrat-Meilen. *v. Z.*

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
7	Balaguer D. R.	18	39	0	40	59	30
	—— nach *v. Humboldt*	18	41	15	40	59	21
8	Barcellona D. R.	19	50	15	41	23	8
	—— nach *Méchain's* △ △ *	19	50	33	41	22	52
	—— Fort Montjouy *Méch.* △△	19	49	47	41	21	25
9	Barlingues, nördl. D. R. (Portugal)	8	16	15	39	30	0
	—— Mitte der grossen D. R.	8	16	45	35	27	0
10	Cabo Abacil D. R.	19	56	41	36	39	10
11	— St. Anton D. R.	17	49	15	38	49	50
12	— Bajoli D. R. (Insel Minorca)	21	31	50	40	2	45
13	— Casban D. R. (Afrika)	22	48	9	36	41	54
14	— Chipiona D. R.	11	15	45	36	44	18
15	— de Cope D. R.	16	8	5	37	24	40
16	— de Creux D. R.	20	55	25	42	19	35
17	— de Cullera D. R.	17	29	5	39	9	0
18	— Espichel D. R. (Portugal)	8	33	15	38	26	0
19	— Espartel D. R. (Afrika)	11	45	5	35	48	40
20	— Fera D. R. (Majorca)	21	11	25	39	42	12
21	— Formentor D. R. (Majorca)	20	58	15	39	57	15
22	— Finisterre D. R.	8	26	15	42	56	30
23	— de tres Forcas D. R. (Afrika)	14	42	5	35	27	55
24	— de Gata D. R.	15	25	25	36	44	0
25	— Hone D. R.	15	35	15	35	10	46
26	— Machichaco D. R.	14	58	27	43	28	0
27	— de la Mola de Mahon D. R.	22	5	13	39	51	10
28	— da Sta. Maria D. R. (Portugal)	9	45	0	36	56	34
29	— Matifou (Afrika)	20	52	20	36	51	10
30	— la Nau D. R.	17	50	55	38	44	40
31	— Ortegal D. R.	10	1	45	43	46	40
32	— de Oropesa D. R.	17	46	40	40	5	33
33	— de Palos D. R.	16	58	45	37	37	15
34	— Prior D. R.	9	26	45	43	34	15
35	— la Roca D. R. (Portugal)	8	14	45	38	47	20
36	— Sacratif D. R.	14	12	45	36	41	0
37	— Salou D. R.	18	50	5	41	4	30
38	— St. Sebastian D. R.	20	49	15	41	53	20
39	— de Tenes (Afrika) D. R.	18	57	33	36	32	15
40	— Tuleema D. R.	17	45	53	35	57	37
41	— Tortosa D. R.	18	36	15	40	43	55
42	— Toza D. R.	20	35	10	41	42	50
43	— Trafalgar D. R.	11	38	15	36	10	15
44	— Villano D. R.	8	33	45	43	11	12
45	— St. Vincente D. R. (Portugal)	8	39	4	37	3	0
46	Cabrera (Insel) D. R.	20	38	35	39	7	30
47	Cadix *	11	22	15	36	32	0
48	Cadix, Castel St. Sebastian D. R.	11	20	53	36	31	7
49	St. Carlos D. R.	18	17	25	40	36	30

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
50	Ceuta * (Afrika)	12	23	36	35	48	40
51	Carthagena D. R.	16	58	15	37	35	50
	— *	16	32	24	37	36	36
52	Los Columbretes (Inseln) D. R.	18	22	35	39	56	0
53	Coimbra * (Portugal)	9	13	30	40	14	0
54	Ferol *	9	27	22	43	29	0
55	Figueras *	20	38	25	42	15	58½
	— nach *Méchain's* △ △	20	37	33	42	15	59
56	Fontarabie △	15	52	55	43	21	36
57	Gibraltar, Spitze von Europa	12	18	44	36	6	30
58	Iviça *	19	8	57	38	53	16
59	Lagos (Portugal) D. R.	9	0	45	37	6	0
60	Lissabon *	8	31	18	38	42	50
61	Madrid *	13	57	40½	40	25	18
62	Malaga (Molo) D. R.	13	14	15	36	43	30
63	Monte-Lauro D. R.	8	42	23	42	45	47
64	Montferrat * Kloster, n. *Méchain*	19	18	45	41	35	30
	— Kapelle U. l. Fr. *	.	.	.	41	36	15
65	los Munios, n. *von Humboldt*	19	24	15	41	13	13
66	Morviedro (altes Sagunt) *v. Humboldt*	17	26	30	39	40	40
67	Onza (Insel) D. R.	8	49	45	42	24	45
68	Oporto (Portugal) D. R.	8	58	45	41	11	15
69	Oran (Afrika) D. R.	16	58	51	35	44	27
70	Palma (Insel Majorca) D. R.	20	20	15	39	23	30
71	Palamos	20	44	45	41	51	10
72	Peniscola	18	9	15	40	22	40
73	Porto-galetta D. R.	14	46	25	43	20	10
74	Punta de Molinos	13	11	15	36	37	15
75	— de l'Estaca D. R.	10	1	45	43	47	50
76	St. Sebastian D. R.	15	41	45	43	19	30
77	Santander D. R.	13	58	25	43	28	20
78	Santonna D. R.	14	19	55	43	26	50
79	Stanca de Vares	10	5	15	43	47	25
80	Serrateix, (Abtey) n. *Méchain's* △ △	19	26	24	41	56	44
	— * *Méchain*	19	26	1	.	.	.
81	Tariffa (Insel) D. R.	12	4	30	36	0	30
82	Tagomago (Insel) D. R.	19	20	25	39	0	30
83	Tarragona D. R.	18	59	15	41	8	50
84	Valenzia D. R.	17	21	15	39	26	45
	— nach *von Humboldt*	.	.	.	39	28	50
85	Vigo D. R.	9	1	30	42	14	50
	— *	9	6	15	42	13	20
86	Venta de la Sienita, nach *v. Humboldt*	18	2	30	40	8	35

XL.

Bemerkungen über die Arabischen Pferde der Wüste.*)

Die *Arabischen* Pferde haben sich immer durch ihre schöne Gestalt und ihre Eigenschaften ausgezeichnet, und sie werden in Asien allgemein geschätzt. Einige Arabische Stämme, die am Euphrat und Tiger, zwischen *Bagdad* und *Bassora*, leben, sind im Besitz der schönsten Pferde-Racen; ihre Scheiks tragen auch grosse Sorgfalt, diese Racen ganz rein und unvermischt zu erhalten. Die *Arabischen* Pferde theilt man in zwey Classen: edle und gemeine. Nach einem, auf Erfahrung gegründeten Gebrauche **) hält der Ara-

*) Siehe die im März-Stück der *M. C.* S. 259—269. angezeigten *Mémoires sur l'Egypte* S. 87—94.

**) Diesem Gebrauche scheinen zwar alle bisherige Beobachtungen der Europäer zu widersprechen; doch erhebt der grosse Naturforscher *Buffon* keine unbedeutenden Zweifel dagegen, wenn er sagt: "ich getraue mir dennoch zu behaupten, dass eben diese Beobachtungen erst noch viel weiter müssten getrieben werden, wofern man in einer so wichtigen Sache (dem grössern Einflusse des Hengstes auf die Jungen) alle Zweifel aus dem Grunde heben wollte. Vielleicht würde sich es ausweisen, dass ... den Stuten ... ein eben so starker Einfluss auf die Leibesfrucht, als den Hengsten, eingeräumt werden müsste." Naturgesch. der vierfüss. Thiere I B. S. 54 der Deutschen Uebersetz. Berlin 1772.

Araber bloss von den Stuten genaue Geschlechts-Register und bestimmt nur nach ihnen die edle Abkunft seiner Pferde; er trägt grosse Sorgfalt, damit sie nicht ausarten. Der Adel der Hengste ist nur individuell.

Wenn die Stuten rossig sind, lässt man sie von Hengsten, deren Abstammung bekannt ist, belegen; und wenn sie auf die Weise geführt werden, ist man so vorsichtig, ihnen den Ring anzulegen, (*boucler*) um dem Bespringen vorzubeugen. Wenn sie werfen, bezeugen die Chefs die Abkunft des Füllens durch ein schriftliches Zeugniss (*Patente*), das von mehrern Personen unterschrieben wird. Das Zeugniss über ein Hengst-Füllen geht auf dessen Nachkommen nicht über; in dem einer Stute hingegen werden alle mütterliche Vorfahren aufgezählt. Diese Geburts-Zeugnisse werden beym Verkauf der Pferde mit überliefert.

Die Pferde in der Nachbarschaft von *Bagdad* unterscheiden sich in vier vorzügliche Racen, die ihre besondern Namen führen. Sie zeichnen sich durch gewisse Unterschiede ihrer Bildung aus, die den Pferdehändlern so bekannt sind, dass sie nicht nöthig haben, sich die Stamm-Listen vorzeigen zu lassen, um zu sehen, ob eine Stute von edler Abkunft und aus welchem Stalle sie ist.

Die Araber setzen ihre Füllen ab, nachdem sie 50 bis 60 Tage gesogen haben. Die Araber in den Städten, die sich mit dem Aufziehen nicht abgeben mögen, schicken ihre Sauge-Füllen den Arabern der Wüste. Der gewöhnliche Preis für diese Bemühung ist, wie sich der Araber auszudrücken pflegt, ein Huf des Füllen, bisweilen auch zwey, das heisst, man

bezahlt

bezahlt dem, der die Wartung übernommen hat, für zwey Jahre den vierten oder auch den halben Theil des Werthes eines Pferdes, so wie er von Kennern bestimmt ist.

Die Araber treiben mit ihren Pferden einen einträglichen Handel; sie verkaufen sie zwey- und dreyjährig, die Stuten aber behalten sie wegen des Gewinnstes, den sie von den Füllen ziehen. Sie sollen die Stuten auch aus dem Grunde den Hengsten vorziehen, weil sie nicht wiehern und dadurch die nächtlichen Unternehmungen verrathen. Die vornehmern *Araber* reiten bloss Stuten, die *Türken* aber gewöhnlich nur Hengste. Der Pferde-Handel der Araber schränkt sich nicht allein auf das Ausland ein; sie treiben auch unter sich Handel, der ziemlich seltsam ist. Sie verkaufen nämlich gleichsam den Leib ihrer Stuten, ohne den Besitz derselben zu verlieren; alle Füllen, das erste weibliche ausgenommen, welches dem Verkäufer bleibt, fallen dem Käufer zu; der Käufer hat auch ein Recht auf die künftigen Jungen dieses ersten Mutter-Füllens, und der Verkäufer wiederum auf das erste weibliche Füllen, das von jenem geworfen wird. So behält dieser Vertrag auf Enkel und Urenkel fortdauernde Gültigkeit.

Im 15 oder 16 Monat ihres Alters fängt der Araber an, den Füllen einen Sattel aufzulegen, und diesen behalten sie auch zur Nachtzeit. Die Steigbügel, einen Fuss in der Länge und ein wenig auswärts gebogen, reichen dem Pferde nicht bis unter den Bauch herab, wodurch es gehindert wird, sich auf die Seite zu legen. Späterhin gewöhnt man sie auch, ihren Kopf fast perpendiculär zu halten, indem man die

Tren-

Trense stark anzieht und am Sattelknopfe befestiget; so bleiben sie den ganzen Tag über stehen. Aus eben dem Grunde ist vielleicht auch die Krippe hoch und stark vertieft. Ein Arabisches Pferd weiss nichts vom Heu, noch von der Art, wie es der Europäer seinem Pferde zutheilt; sein Futter besteht in 5 bis 6 Pfund Mark-Gewicht Gerste, die man ihm beym Untergange der Sonne gibt. Diese Gewohnheit macht es unermüdlich und ausdauernd den ganzen Tag über. In den Zelten hält man es den Tag mit Häckerling von Gerstenstroh hin. Die Folgen von dem eben angeführten sind, dass ein Araber, der 60 Pfund Gerste hinten aufgebunden hat, einen Weg von 10 Tage-Reisen in der Wüste zurücklegen kann. Datteln und einige Pfund Weizenmehl, woraus er sein Brod bäckt, dienen ihm zur Nahrung; er führt zu dem Behuf einen Kober von Leder oder Holz mit sich. Ein Schlauch, der unter dem Bauche seines Pferdes her an beyden Seiten des Sattels befestiget ist, enthält für beyde das Getränk.

Die Araber lassen ihre Pferde noch vor dem zweyten Jahre von ihren Kindern besteigen; sie kennen sich unter einander vollkommen, weil sie in demselben Zelte zusammen aufgewachsen sind. Beym Zureiten lassen sie dieselben nur den Schritt gehen und springen (*galoper*). Sie schneiden ihnen die Mähne und scheeren den Schweif ab, damit beyde stärker hervorwachsen. Wegen der Stellung des Reuters, dessen Steigbügel sehr kurz sind, liegt der Sattel vorwärts; er unterscheidet sich stark von dem der *Mamluken* von Cairo, aber nur sehr wenig von dem der leichten *Französischen* Cavalerie. Es ist hier nicht

nicht der Ort, zu entscheiden, welche Art des Sattels dem Reuter die beste Lage verschafft; wenn man aber die Waffen der Araber der Wüste in Betracht zieht, so scheint ihre Art zu reiten besondere Vortheile zu gewähren. Denn sie haben kurze Wurfspiesse, die sie unter ihren Schenkeln tragen, Lanzen und Säbel; die Führung dieser Waffen nöthigt sie aber, sich über den Sattel zu erheben, um sich derselben mit Erfolg zu bedienen. Sie führen, wie bekannt ist, den Krieg theils angreifend, theils fliehend. Ihre Lage im Sattel verschafft ihnen die Leichtigkeit, über den Hals ihres Pferdes sich vorwärts zu beugen, um der Lanze und dem Wurfspiesse des Feindes auszuweichen. Sie gewöhnen ihre Pferde, so schnell als möglich zu laufen (*courir à toutes jambes*) und mitten im Laufe sogleich still zu stehen, um sich auf der Stelle umdrehen und ihrem Feinde die Lanze bieten zu können. Da ein Hauptvorzug der Arabischen Pferde darin besteht, zu rechter Zeit zu fliehen; so lassen sie dieselben, wenn sie noch jung sind, mit der Lanze am Kreuze verfolgen, und sie sind so sehr an diese Abrichtung gewöhnt, dass man, wenn sie einen Reuter hinter sich merken, bloss den Zügel schiessen lassen darf, um sie in wenigen Augenblicken verschwinden zu machen.

Um die Füsse ihrer Pferde zu bewahren und gut zu erhalten, beobachten die Araber eine sehr gute Gewohnheit: wenn sie einen starken Ritt gemacht haben, und ihr Pferd nass ist, so binden sie es niemahls eher an, als bis sie es eine gute Viertelstunde sachte herum geführt haben; hierauf binden sie es an

und

und lassen es mit dem Sattel noch eine, auch zwey Stunden stehen, ehe sie ihm zu fressen geben.

Die Araber befolgen einen besondern Kunstgriff, ihre Stuten zu belegen. Sobald sie nämlich merken, dass sie anfangen, hitzig zu werden, reiten sie ihre Stuten drey bis vier Tage hinter einander, um sie zu ermüden, und vermindern ihr Futter, um sie zu schwächen. Sie halten besondere Zuchthengste, die vom vierten bis fünften Jahre an dazu bestimmt werden; Reitpferde braucht man durchaus nicht zum bespringen, weil sie zu unruhig und wild werden, so bald sie eine Stute gewahr werden. Ehe man aber den Hengst zur Stute läfst, schicken sie die Araber zum Belegen an; nachdem nämlich die Füsse derselben gebunden und die hintern Hufeisen abgenommen sind, nimmt der Hufschmied ein Stück Seife und steckt es in die Mutterscheide, so tief als er mit seinem Arme reicht, wäscht sie aus, und macht den Zugang zur Bärmutter, wenn er krumm und gewunden ist, gerade. So bald als der Beschäler die Stute verläfst, begiefst man das Kreuz derselben mit frischem Wasser und reitet sie im Sprung (*galop*) spazieren. Ob eine Stute trächtig ist, sucht man im dritten oder vierten Monat auf folgende Art zu erfahren: man stellt sie mit einer Seite gegen die Sonne, und wenn diese durchwärmt ist, begiefst man den Bauch beym Anfange des Oberschenkels mit frischem Wasser. Die Zusammenziehung, die die Mutter in diesem Augenblicke empfindet, verbreitet sich bis zur Bärmutter und bewirkt ein Zucken der Leibes-Frucht.

Ein

Ein jeder Araber hat sein Pferd und unterhält es mit geringen Kosten. Der Preis ist nach der Beschaffenheit derselben verschieden; die gemeinen werden, wenn sie jung sind, zu 50 bis 120 Franken Französ. Geld verkauft; die edlen für 1000 bis 10000 Franken. Unter den Stuten, die immer um ein Drittheil theurer sind, als die Hengste, werden die von höherem Preise gewöhnlich nicht ganz verkauft: der Eigenthümer behält den Bauch derselben für sich, das heisst, wie oben schon angeführt ist, ihm gebührt der erste Wurf der Stute.

Die Arabischen Pferde, die in den Städten gewartet und gepflegt werden, haben einen schönen Gang und eine einnehmende Gestalt; die in der Wüste haben ein demüthiges Ansehen und sind sehr mager; ein wohl genährtes Pferd würde einem Araber bey seinen Streifereyen auch nur hinderlich seyn. In Ansehung der Schnelligkeit und Leichtigkeit im Laufen findet eine grosse Verschiedenheit unter den Pferden Statt; ungeachtet aller Erdichtungen und Aufschneidereyen der Araber aber fehlt immer noch viel, dass ihre Pferde die Geschwindigkeit Europäischer Rennpferde hätten; denn diese durchlaufen zwey tausend Toisen in vier Minuten, welches drey Viertel vom Fluge einer Schwalbe beträgt.

Die Statur der *Arabischen* Pferde ist im Allgemeinen viel kleiner als die der *Französischen*; nur bleibt jene sich mehr gleich: sie haben einige Ähnlichkeit mit den Pferden von *Limosin**), insonderheit

*) Eine bergige Landschaft im südlichen Frankreich, die reich an Hornvieh, Pferden, Kastanien und Wein ist, und

heit am Kreuz, das aber bey jenen stärker, als bey diesen, ist. Ein Arabisches Pferd zeichnet sich beym ersten Anblick durch seinen kleinen Huf und die Magerkeit seiner Füsse aus. Man findet sie von allen Farben, die schwarze allein ausgenommen.

XLI.

Längen- und Breiten-Bestimmungen im Nieder- und Obersächsischen Kreise.

Vom K. Grossbrit. und Braunschw. Lüneburg. Ober-Appellationsrath *von Ende*.

Celle, Dresden, Leipzig 1799.

Den Vorübergang *Mercurs* habe ich in Celle unter sehr ungünstigen Umständen beobachtet. Die Luft war bey uns am 7 May ausserordentlich mit Dünsten geschwängert. Der Sonnen-Rand wallte, das Bild war nicht rein, sondern mit einem Nebelflor bedeckt. Der heftige Wind erschütterte meinen siebenfüssigen Reflector, dessen ich mich mit 88mahliger Vergrösserung bediente; daher entwischte mir der Augenblick der ersten Berührung. Ich sah den Mercur als merklichen Einschnitt und nach der Schätzung über halb eingetreten = 0 St. 48′ 53,″106 Sternzeit; die innere Berührung = 0 St. 50′ 8″109 Sternzeit.*)

Der

und einige Bley-, Kupfer-, Zinn- und Eisen-Bergwerke hat.

*) Obige beyde Beobachtungs-Momente auf mittlere Sonnen-

Der Planet erschien nach der innern Berührung als ein schwarzer, scharf abgeschnittener Flecken auf der Sonnenscheibe. Den in Lilienthal und anderwärts gesehenen Nebelring habe ich ebenfalls deutlich wahrgenommen. Eine Stunde nach dem Eintritte kamen viele Wolken, die es nur verstatteten, den Mercur abwechselnd zu sehen. Gleich darauf ward es ganz trübe, und eine Stunde hernach entstand ein Gewitter und Platzregen. Die Sonne trat hinter dicke Wolken und liess sich nicht wieder sehen.

Die astronomische Ausbeute ist auf meiner Reise nach Dresden nicht so reichlich gewesen, als ich es hoffte und erwartete. Gröfstentheils hinderte mich ungünstige Witterung, Bestimmungen zu machen, mit unter auch der Mangel eines tauglichen Beobachtungs-Platzes. Die wenigsten Wirthshäuser haben eine bequeme Lage für den Astronomen; so z. B. wohne ich hier gegen Norden, und die hohen gegen über stehenden Häuser lassen mich kaum einen Fleck am Himmel sehen. Ein Zenith-Sector wäre allenfalls das einzige astronomische Werkzeug, das ich brauchen und in dem engen Hofe aufstellen könnte.

In *Braunschweig* war es am 3 Junius ganz trübe. Am 4 Junius hatte ich etwas bessere Witterung. Zwar glückte es mir nicht, mehrere Höhen nahe am Mittage zu nehmen: eine erwischte ich indessen zwischen Wolken, und verband damit nach *Douwes*'s Methode zehn andre am Morgen gemessene Höhen. Sie gaben mir folgende Resultate für die Mittagshöhe der Sonne: 1 = 60

nen-Zeit reducirt geben für die erste Beob. 21U. 48' 5,"179, für die zweyte 21 U. 49' 19,"977 mittl. Z. v. Z.

1 = 60°	12′	55,″897		6 = 60°	12′	55,″938
2 = 60	12	55, 897		7 = 60	12	55, 938
3 = 60	12	55, 878		8 = 60	12	55, 938
4 = 60	12	55, 897		9 = 60	12	55, 938
5 = 60	12	55, 897		10 = 60	12	55, 938

Mittel = 60° 12′ 55,″9156

Gröfste Differenz = 0,″06.

Um hieraus die Breite herzuleiten, muſs man zuvörderſt die Länge von *Braunſchweig* ungefähr feſtſetzen. Graf *Schmettau* (Berl. aſtron. Tafeln B. I S. 61) macht ſie = 28° 42′ 41″. Das gäbe weſtl. Mittags-Unterſchied mit Seeberg in Zeit = 0′ 44″; offenbar iſt dieſer Unterſchied zu klein; denn *Braunſchweig* liegt etwas mehr nach Weſten als *Wolfenbüttel*; und der letzte Ort iſt nach Ihrer Beſtimmung = 48,″7 von Seeberg. (Aſtron. Jahrb. 1799 S. 141) Ich glaube alſo füglich *Braunſchweig* = 55″ von Seeberg weſtlich, mithin 42′ von Greenwich öſtlich ſetzen zu dürfen. Mit dieſer angenommenen Länge finde ich nach dem *Nautical Almanac* die nördl. Abweichung der Sonne im Braunſchweiger Mittage = 22° 28′ 30,″111. Hieraus und der oben gefundenen Mittagshöhe der Sonne folgt die Breite von *Braunſchweig* = 52° 15′ 34,″2. Gern hätte ich die Länge von Braunſchweig genauer beſtimmt; allein mir fehlt ein Chronometer, und Taſchen-Uhren mag ich zu ſolchen delicaten Operationen nicht anwenden. Abſtände des Mondes konnte ich aber nicht bekommen, weil am 3 Junius der Mond neues Licht erhalten hatte.

Meine gemachte Breite = 52° 15′ 34,″2 weicht beträchtlich von den Beſtimmungen des Grafen *Schmettau*

tau (a. a. O. = 52° 19′ 12″) und des Oberſten *von Lecoq* (= 52° 19′ 15″ A. G. E. May 1799 S. 546) ab. Beyde ſetzen *Braunſchweig* um 3′ 41″ nördlicher, wie ich. Daſs des Grafen *Schmettau* gemachte Breiten nicht immer zuverläſſig, ſondern nicht ſelten um mehrere Minuten unrichtig ſind, haben Sie auf Ihrer Harzreiſe (1 Suppl. B. zu dem Berl. aſtron. J. B. S. 244) bemerkt und erwieſen. Ich würde daher nicht ein Wort über die Richtigkeit meiner Breiten-Beſtimmung verlieren, hätte ich es allein mit dem Grafen *Schmettau* zu thun. Allein da Oberſt *v. Lecoq* daſſelbe findet, ſo wird es mir erlaubt ſeyn, ein Paar Worte zur Vertheidigung meiner Breite hinzuzufügen.

Ich will mich nicht einſt auf die genaue Übereinſtimmung meiner Reſultate berufen, die nur um 0,″06 von einander abweichen, obwol das doch immer einigen Fleiſs und Schärfe bey den Beobachtungen ſelbſt anzeigt.

Allein ich glaube, mir einige Übung mit dem Sextanten erworben zu haben, und welche Fehler müſste ich mir nicht bey der Höhen-Meſſung haben zu Schulden kommen laſſen, die einen Irrthum von beynahe 4 Minuten in Abſicht der Breite erzeugten. Noch mehr: bey der ſogenannten *Douwes*'ſchen Methode kömmt alles auf die Schärfe und Richtigkeit an, womit man die gröſste Höhe miſst. — Ich finde letzte in meinem Tagebuche nicht nur als vorzüglich gut angegeben, ſondern ich habe auch etwa 25 bis 26 Minuten vorher drey Höhen bekommen, die genau mit der gröſsten Höhe ſtimmen. Iſt es wol wahrſcheinlich, daſs ich beym Ableſen der gröſsten Höhe nicht

 nur,

nur, sondern auch dieser drey vorher genommenen, um beynahe 4 Min. gefehlt haben sollte? — Endlich müsste nicht nur ich, sondern auch Sie so beträchtlich geirrt haben; denn Sie haben *Wolfenbüttel* durch Intersection bestimmt; ihre Bestimmung kann aber nicht bestehen, sondern ist um mehrere Minuten irrig, so bald die *Leçoq*'sche Breite von Braunschweig richtig ist.

Nach Ihrer Beobachtung ist die Breite von *Wolfenbüttel* = 52° 8′ 44″. (Berl. astr. J. B. 1799 S. 142.) Diess gibt Unterschied der Polhöhen mit Braunschweig nach *Lecoq's* Angabe = 10′ 31″ = 631″.

Ich setze den 52 Breiten-Grad nach *De La Lande's* Astron. T. III p. 41 = 57101 Toisen; daher 3600″: 57101 = 631″: 10008,5 oder die Entfernung von Braunschweig und Wolfenbüttel müsste über 10000 Toisen oder beynahe drey Meilen betragen. Dass sie sich in der That nicht so verhält, und kaum eine Meile gross ist, ist bekannt. — Sollte daher die Breite von Braunschweig richtig seyn, so müsste man Wolfenbüttel um mehrere Minuten nach Norden hinaufrücken. Ist es aber wol glaublich, dass Sie sich um eine so beträchtliche Grösse geirrt haben sollten? und ich ein Paar Jahre nachher in den nämlichen Fehler verfallen bin *)? — Meine Beobachtungen sind übri-

*) Bekanntlich habe ich in Wolfenbüttel selbst nie astronomische Beobachtungen angestellt, sondern die geographische Position dieser Stadt vom Brocken und dem gräfl. Wernigeroder Schlosse aus durch ein astronomisches Netz bestimmt; denn von diesen beyden Orten habe ich Winkel nach Wolfenbüttel genommen. Meine Orts-Bestimmun-

übrigens im Gasthof zum Prinzen von Oranien am Bohlwege, dem Museum gegenüber, angestellt.

In *Leipzig* beobachtete ich am 15 Junius 1799 mit Prof. *Rüdiger* die Bedeckung des Stern δ m. — Die Beobachtung des Eintritts wurde durch Wolken verhindert. Den Austritt am hellen Monds-Rande beobachtete

Ich

mungen vom grossen Brocken und dem Wernigeroder Schlosse liegen hier zum Grunde, und meine astronomische Basis war die Entfernung des Brocken von Wernigerode. Meine Abstände vom Meridian und Perpendikel des grossen Brocken habe ich blos auf einer Kugel berechnet, und auf keine Erd-Abplattung Rücksicht genommen; hieraus läst sich die Schärfe meiner gebrauchten Methode beurtheilen. Nach der neuesten Karte des Obersächs. Kreises von *Güssefeld* 1798 liegt *Wolfenbüttel* anderthalb Meilen von Braunschweig; diess beträgt ungefähr einen Breiten-Unterschied von 6 Min. Auch Graf *Schmettau* kann in der Messung der Entfernung zweyer so nahen Städte nicht viel geirrt haben, wenn auch im Ganzen seine Vermessung fehlerhaft ist; und nach ihm wäre dieser Breiten-Unterschied ebenfalls 6′ 18″. Wird nun dieser zu meiner Breiten-Bestimmung von Wolfenbüttel hinzugethan, so kommt für die *Braunschweiger* Breite 52° 14′ 52″, welche nur 42″ von der des O. A. R. v. *Ende* abweicht. Da der Oberst v. *Lecoq* sich bisher nur eines sehr kleinen vierzolligen Sextanten bedient, nunmehr aber einen grössern 7 zolligen erhalten hat, (*M. C.* März-Stück S. 224) so wird er diese Differenz bald ausmitteln können; auch ist zu bemerken, dass v. *Lecoq* seine Braunschweiger Polhöhe selbst für nicht zuverlässig angibt, da er sie nur mit einem Quecksilber-Horizont, und bey nicht ganz günstigen Umständen, beobachtet hat. Vergl. A. G. E. III B. S. 202. v. Z.

Ich = 12 U. 54′ 47″ } Zeit der Pendel - Uhr.
Rüdiger = 12 55 1 }
Die Uhr war nicht berichtigt. Nach der Angabe des Prof. *Rüdiger* sollte sie 57′ 54″ zu spät gehen. Das gäbe Austritt nach mir = 13 U 52′ 41″, nach *Rüdiger* um 14″ später. Die Polhöhe von *Munzig* (das Guth, welches ich diesen Sommer bewohnte) setze ich 51° 4′ 32″ aus mehreren 0,″8 differirenden Beobachtungen. Die Länge wird seyn 31° 3′ 3″ bis auf ± 15″ genau. Hier folgen die versprochenen Beobachtungen auf meiner Reise von Dresden nach Gotha.

Dehliz an der Saale, Ritterguth des Grafen *von der Schulenburg*, am 6 Nov. 1799.

Die ungünstige Witterung verstattete mir nur am Vormittage, ein Paar unsichere Höhen zu nehmen. Einige Minuten nach dem Mittage bekam ich einige gute Höhen, und verband damit nach *Douwes*'s Methode sieben andere, die ich später Nachmittags erhielt. Sie gaben mir folgende Breiten: 51° 13′ 53,″240 : 53,″907 ; 53,″173 ; 51,″544; 52,″796; 52,″929; 52,″684; Mittel aus allen 51° 13′ 52,″882, grösster Unterschied 2,″363. Hierbey ist die Länge von *Dehliz* = 29° 43′ aus der zu Seeberg revidirten Karte des Obersächsischen Kreises angenommen, und damit die südl. Abweichung der Sonne im Dehlizer Mittage berechnet = 16° 4′ 54,″716. Eine andere Länge würde die Abweichung ändern. Der Unterschied kann aber nicht beträchtlich seyn. — Denn der Unterschied der Abweichung für 24 U ist nur ± 1084″ mithin für eine Minute ± 0,″2. Innerhalb einer Zeit - Minute ist aber die Länge von *Dehliz*

gewiss

gewiss richtig angegeben. Die erwähnte Karte macht die Breite von *Dehliz* = 51° 13'.

Naumburg, d. 7 Nov. 1799 im goldnen Harnisch.

Der trübe Himmel hinderte mich, mehr als zwey Höhen etwa 7' nach dem Mittage, und drey andere spät am Nachmittage zu bekommen. Alle diese Höhen sind zwischen Wolken genommen, und daher etwas unsicher. Sie geben folgende Breiten: 51° 8' 53,"580; 57,"508; 54,"472; Mittel = 57° 8' 55,"187. Da *Naumburg*, so viel ich weiss, *nie* astronomisch bestimmt ist, so schien mir *etwas* besser, als *gar nichts*: und auf jeden Fall kann meine Angabe einem andern Beobachter als *vorläufige* Bestimmung dienen. Die Karte des Obersächsischen Kreises setzt die Breite von *Naumburg* = 51° 10'; die Länge = 29° 25'. Ich habe Ursache, zu vermuthen, dass die letzte kleiner, und etwa = 29° 19' 45" ist.

XLII.

Beytrag zur Geschichte der Nordamerikanischen Länder-Entdecker.

Aus den Collections of the Massachusetts Historical Society 1795 Vol. IV.

Ehe *Ingraham's* Entdeckung bekannt geworden war, segelte Capitain *Josiah Roberts* von Boston mit dem Schiffe *Jefferson* nach der Nordwest-Küste von Amerika. Das Schiff hatte das Bauholz und die Takelage eines Schoners an Bord, welcher in der Resolutions-Bay der Insel Christina zusammen gesetzt und vom Stapel gelassen ward; deswegen hielt sich der Capitain *Roberts* daselbst vom 11 Nov. 1792 bis zum 12 Februar 1793 auf; die längste Zeit, welche je ein Ausländer auf dieser Insel zugebracht hat.

Während dieser Zeit wurde *Roberts* genau mit den Einwohnern bekannt, und erfuhr von ihnen, dass da herum zehn Inseln lägen.*) Ein Paar Tage nachher ward ein ältlicher Mann aus der Insel *Nooheewa* (lies Nuhiwä) zu ihm geführt; dieses ist die grösste und fruchtbarste der zehn Inseln, reich an einer grössern Art Schweinen und andern Lebensmitteln. Die Inselbewohner sagten, man könne *Nooheewa*

*) Vorläufige Nachrichten von dieser Insel-Gruppe und den verschiedenen Entdeckern derselben finden sich in den *A. G. E.* I B. S. 133, 134, 470, 576—578. *H.*

heewa an einem hellen Tage von der Spitze ihrer Berge sehen, und es sey etwa eine Tagesfahrt von ihnen entfernt. Am 5 Februar sah man bey hellem Horizont in der Bay vom Bord des Schiffes hohes Land, welches N. W. gen W. lag, und eine jener Inseln, *Wooapo* (Wuäpo) genannt, war; die Insulaner sagten, man könne noch mehr Eilande von ihren Bergen sehen.

Der alte Mann blieb von seinem ersten Besuche an bey *Roberts*, und wollte mit ihm nach seiner Insel, die derselbe zu besuchen dachte, zurück reisen. Er hiess *Tooe-no-haa*, und schien zwischen 60 und 70 Jahre alt, war sehr robust, ganz frey und offen. Er war, so viel man verstehen konnte, zehn Jahre von seiner Insel abwesend gewesen. Alle Eingeborne scheinen in Ansehung der Zahl dieser Eilande und ihrer Fruchtbarkeit an Schweinen, Geflügel und allerley Arten von Früchten übereinzustimmen.

Am 24 Februar um drey Uhr Nachmittags ging Capitain *Roberts* mit seinen beyden Schiffen, davon er das neugebaute *Resolution* nannte, nach der Insel *Wuäpo* (Wooapo) unter Segel, welche er am nächstfolgenden Morgen um vier Uhr erblickte. Um drey Uhr Nachmittags kam ihm die Insel *Nooheewa* zu Gesicht, welche man für die Mutter der übrigen dieser Inseln hält. Um vier Uhr sahen sie die Insel *Ooahoona* (Uähunä), welche die nördlichste dieses Insel-Haufens seyn soll. Um fünf Uhr Nachmittags segelten sie durch eine Strasse zwischen *Wooapo* und einer kleinen Insel, dieser in Süden, etwa eine Meile davon entfernt. Zwey oder drey Kanoes kamen von *Wooapo* mit einigen Cocos-Nüssen und Fischen.

Nach

Nach ihren Beobachtungen vom 26 Febr. liegt *Wooapo* unter 9° 27′ S. Br. etwa 20 Seemeilen N. W. gen W. von der Resolutions-Bay. Es ist dieselbe Insel, welche *Ingraham Adams* nannte, so wie er der kleinen südlichen den Namen *Lincoln* gab. *Roberts* nannte jene *Jefferson*, diese *Resolution*.

An eben dem Tage um fünf Uhr sahen sie eine Insel, die *Tooe-no-haa Fatoo-e-tee* (Fätuiti) nannte. Er sagte, sie sey unbewohnt, habe aber Überfluss an Schildkröten und Vögeln, welche die Einwohner der benachbarten Inseln zu gewissen Zeiten aufsuchten. *Ingraham* nannte das Eiland *Franklin*, *Roberts* aber *Blake*. Es liegt N. gen W. von *Nooheewa* etwa sieben oder acht Seemeilen entfernt. Sie näherten sich dem Eilande, dessen Küste an der Südwestseite felsig war. Die Einwohner freuten sich sehr über des Schiffes Ankunft, dessen Bau und besonders das Eisen daran sie sehr bewunderten. Ein Kanoe kam mit etwas Fisch, Plantanen und Taro-Wurzeln, die für ein Paar Nägel gekauft wurden.

Am folgenden Morgen den 28 Februar fuhr der erste Schiffs-Officier, *Bernard Magee* mit sechs Mann und *Tooe-no-haa* in dem grossen Boote aus, einen Ankerplatz zu suchen; unterdessen das Schiff an der Insel im Westen lavirte. Um zehn Uhr landeten sie in einer kleinen Bay. Verschiedene Einwohner beyderley Geschlechts kamen, sie zu sehen; sie freuten sich sehr über das Boot, noch mehr aber über die Spiegel, die man ihnen zeigte. Die Flinten untersuchten sie aufmerksam, wussten aber nichts von ihren Wirkungen. Man feuerte eine ab, worauf sie sich alle ins Wasser stürzten; nachdem sie wieder her-

vor-

vorkamen, hielten sie die Hände an den Kopf und schrien, als ob sie verwundet wären. Der alte Mann lachte herzlich, und sagte ihnen, ihre neuen Gäste kämen als Freunde, die ihnen nichts zu Leide thun würden, wenn sie sich gut betrügen; würden sie aber stehlen, so würde man sie tödten. Als *Mägee* nach Schweinen fragte, so zeigten sie nach dem Inlande, und nach dem Nordertheile der Insel, wo deren eine Menge wären. *Magee* suchte hierauf einen Ankerplatz auf der Nordseite der Insel, wo eine grosse Bay seyn sollte, wie der Alte und andere Einwohner der Insel versicherten. Die Einwohner zeigten sich an einer kleinen Bay und baten die Schiffer, ans Land zu kommen; allein ein starker Nordostwind und die steile Küste hinderten es. Die Einwohner zeigten nichts als einige Cocos-Nüsse und Kalebaschen, woraus man schloss, dass sie bloss zum Fischen aus dem Innern gekommen seyn. Auch sah man keine Hütten an der Küste, deren Land doch fruchtbar schien. Der stets widrige Wind nöthigte das Boot in die Bay zurück. Die vorigen Einwohner kamen hier wieder zu ihnen und brachten einige Fische, die sie gebacken und wie Blätter aufgerollt hatten, wofür man ihnen einige Stücke Eisen gab. Man landete darauf an einer andern Bay, die etwa eine Meile südlicher lag. Es befanden sich daselbst einige der Einwohner, wovon die meisten, als die Bootsleute ans Land gingen, davon liefen. Die Zurückbleibenden schienen Nägel, Messer, Spiegel und Stücke Eisen sehr gleichgültig anzusehen. Alle sagten, auf der Nordseite der Insel gäbe es eine Menge Schweine. Hier nahm der alte *Tooe-no-haa* Abschied von ihnen, nicht ohne

Be-

Betrübnifs und viele Thränen. Man hatte ihn, als er das Schiff verliefs, mit einer Wollendecke, einem Hute, einer Axt, einem Meſſer und einem Spiegel beschenkt, worüber er ſich sehr freute. Dieſe Bay iſt durchgehends eine halbe Engliſche Meile weit; ihre Waſſertiefe nimmt von achtzehn Klafter bis zum Ufer ſtufenweiſe ab; der Grund iſt ſandig.

Magee kehrte zum Schiffe zurück, weil die Jahreszeit rieth, ſich hier nicht länger aufzuhalten, ſondern nach den *Sandwich-Inſeln* zu ſegeln, wo mehr Lebensmittel zu erlangen wären. Capitain *Roberts* gab der Inſel *Nooheewa* den Namen *Adams*. Es iſt dieſelbe, welche *Ingraham Federal* nannte. Die Mitte der Inſel liegt unter 8° 58′ ſüdl. Breite und zwiſchen 140° u. 140° 10′ weſtl. Länge von Greenwich. *Ingraham* hat dieſe Inſeln 40′ weſtlicher gelegt. Dies iſt nicht weſentlich, weil ſie alle nur innerhalb des Geſichtskreiſes der andern liegen, ſo daſs kein Seefahrer ſie unter einander verwechſeln kann.

Ooahoona liegt etwa zehn Seemeilen nordöſtlich von *Nooheewa*. *Roberts* nannte dieſe Inſel *Maſſachuſetts*; *Ingraham* hatte ſie *Washington* genannt, welchen Namen *Roberts* dem ganzen Inſelhaufen beylegte, deren erſter Entdecker er zu ſeyn glaubte. Um Verwirrung zu vermeiden, wäre es wol am beſten, jeder Inſel den Namen zu laſſen, welchen ihr die Einwohner geben.

Einige wenige Tage, ehe Capitain *Roberts* aus der Reſolutions-Bay ſegelte, entdeckte man, daſs die Inſel *Waitahu* oder *Chriſtina* Baumwolle hervorbringt, die alle andere an Feinheit übertrifft. Die Einwohner ſagten, daſs die Staude auf allen Inſeln häu-

häufig wachse. Eine Probe der Baumwolle ist in dem Museum der historischen Societät niedergelegt.

Die Einwohner kennen keinen Landbau, sondern sie leben gänzlich von dem, was die Natur hervorbringt: von Brodfrüchten, Bananas, Cocos-Nüssen und Yams. Die ersten drey Früchte wachsen hier vortrefflich schön, die übrigen sah man nicht häufig. Sie haben auch eine Frucht, welche sie *Kaieeka* nennen, die einer Pfirsich ähnlich ist. Schweine gibt es auf allen Inseln; einiges Geflügel fand man in der Resolutions-Bay, aber das Stück galt eben so viel als ein Schwein. Wenn die Einwohner sich etwas von ihren Wohnungen entfernen, so tragen sie Brodfrucht, entweder gebacken oder roh, in Kalebaschen bey sich. Sie essen dieselbe mit dem Öl (Milch) der Cocos-Nuss, das sie *Pawy* nennen. Im Fischen sind sie geschickt, und gewinnen dadurch einen beträchtlichen Theil ihrer Nahrung; sie essen zuweilen die Fische roh, und lieben besonders den Kopf und die Augen.

Es gibt viele Gründe, welche beweisen, dass die Einwohner Menschenfresser sind. Die Einwohner um *Resolutions-Bay* wollten es von sich nicht gestehen, erklärten aber freymüthig, dass die Einwohner der übrigen Inseln, und selbst die landeinwärts wohnenden der Ihrigen Menschenfleisch frässen.

Am 2 März segelten beyde Schiffe Nord nordwestlich, da *Tooe-no-haa* ihnen gesagt hatte, dass sie in dieser Richtung mehr Land sehen würden. Sie entdeckten auch am nächsten Morgen, den 3 März, die beyden Inseln, welchen *Ingraham* den Namen *Knox* und *Hancok* gab; die sie aber *Freemann* und *Lang-*

Langdon nannten. Beyde schienen fruchtbar. Ihre Breite ist von 8° 3′ bis 8° 5′ S. und ihre Länge ziemlich genau 141° W.

Es ist sehr zu bedauern, dass *Roberts* nicht Zeit hatte, den nördlichen Theil der Insel *Noobeewa* zu erforschen, da alle Nachrichten der Einwohner ihn einstimmig für volkreich und fruchtbar erklärten, und dort ein schöner Ankergrund in einer grossen Bay sich befände. Da diese Inseln in dem Theile des stillen Meeres liegen, durch welchen die Europäischen und Amerikanischen Schiffe, die nach der Nord-west-Küste von Amerika bestimmt sind, ihre Fahrt nehmen müssen, so können sie im Nothfalle, um dort Erfrischungen einzunehmen, von ihnen besucht werden. Wahrscheinlich werden wir vom Capitain *Vancouver**), nach seiner Rückkehr, eine genaue Karte von denselben erhalten.

Obige Auszüge sind meinen Beobachtungen gemäss

Josiah Roberts.

Auch den meinigen

Bernard Magee.

Boston, den 6 Nov. 1795.

---

*) *Vancouver*, aus dessen Reisebeschreibung ein Auszug in den *A. G. E.* II B. S. 330—349 steht, hat diese neu entdeckten Inseln nicht besucht. *H.*

XLIII.

XLIII.

Nachrichten über Corfu.

In Paris ist im achten Jahre der Franz. Rep. ein aus drey Octav-Bänden bestehendes Werk über die ehemahligen Venetianischen Inseln und Besitzungen in der Levante, unter folgender Aufschrift erschienen: *Voyage historique littéraire et pittoresque dans les isles et possessions ci-devant Vénitiennes du Levant; savoir Corfou, Paxo, Bucintro, Parga, Prevesa, Vonizza, Sainte-Maure, Thiaqui, Céphalonie, Zante, Strophades, Cérigo, et Cérigotte; Contenant la description de chacune de ces îles et possessions, l'histoire et les monumens anciens, le gouvernement, les forces navales et terrestres, que les Vénitiens y entretenoient, la religion, les moeurs, les usages, les productions locales, l'industrie, la navigation, le commerce; un aperçu sur celui des états maritimes de Vénise, et de l'Albanie, relativement aux intérêts de la France; accompagné d'un Atlas de trente planches cet. Par André-Grasset Saint-Sauveur, jeune, ancien Consul de France, Résident à Corfou cet. depuis 1781 jusques en l'an 6 de la Rép. Françoise.* Unsere Leser, welche diese Inseln schon aus der kleinen, im zweyten Theile der *A. G. E.* angezeigten Schrift der Gebrüder *d'Arbois* kennen, werden sich in ihrer Hoffnung nicht getäuscht finden, wenn sie in drey starken Octav-Bänden bessere Nachrichten und vollständigere Aufschlüsse von einem Schriftsteller erwarten, wel-

cher in diesen Gegenden einen grofsen Theil seines Lebens verlebt hat. Dies gibt zu gleicher Zeit seinen Behauptungen, in Fällen, wo sie den erstern widersprechen, einen entschiedenen Vorzug. Ein getreuer, obgleich gedrängter Auszug wird unser Urtheil rechtfertigen, und wo nicht den Beyfall, doch die Nachsicht unserer Leser verdienen.

Der erste Theil, sammt der gröfsern Hälfte des zweyten, beschäftigt sich ganz allein mit der Insel *Corfu.* Am weitläuftigsten wird die Geschichte dieser Insel von den frühesten bis auf die heutigen Zeiten behandelt. Sie füllt den ganzen ersten Band, und wird mit Nutzen und Belehrung von jedem gelesen werden, kann aber um des Raums willen hier nicht mitgetheilt werden.

Die Gebrüder *d'Arbois* geben der Insel *Corfu* eine Länge von 70, eine Breite von 30 und einen Umkreis von ungefähr 180 *Italien.* Meilen, und eine Volksmenge von 70000 Seelen. Unser Verf. weicht von dieser Angabe sehr ab, und scheint mehr Glauben zu verdienen. Er schätzt ihre Länge auf 20, ihre Breite auf 10 und ihren Umkreis auf 60 *Französische* Meilen. Die Bevölkerung wird von ihm zu 60000 angegeben, wovon der fünfte Theil auf die Hauptstadt gerechnet, und der Überrest auf das übrige Land vertheilt werden muss. Aus der Geschichte dieser Insel ergibt sich ohne Widerrede, dafs sie ehedem bevölkerter war. Dies wird um so glaubbarer, wenn man bedenkt, dafs diese Insel, welche vordem mehrere ungleich gröfsere und ansehnlichere Städte zählte, in unsern Zeiten, aufser der Hauptstadt, keinen Ort aufweisen kann, welcher den Namen einer Stadt verdient.

Sie war aber nicht allein in frühern Zeiten ungleich stärker bevölkert; sie war auch besser bebaut. Ihre Bewohner erzeugten so viel, als zu ihrem Unterhalt nöthig war, und hatten hinlängliche Vorräthe, um ihre Freunde und Bundesgenossen mit ihrem Überflufs zu unterstützen. Heut zu Tage hängt dieses Eiland selbst in den ersten Bedürfnissen des Lebens von der Discretion der benachbarten Staaten ab. Der Grund davon liegt weder in dem Clima, noch der Unfruchtbarkeit des Bodens. Es fehlt ganz allein an Betriebsamkeit und Ermunterung. Die Venetianer glaubten dadurch zu helfen, dafs sie jedes Land, welches fünf Jahre hindurch ungebaut gelegen, demjenigen als Eigenthum zuerkannten, welcher diese Fahrlässigkeit anzeigen würde. Aber es fehlte an Mitteln, um das Gesetz zu vollziehen, und auf diese Art entsprach der Erfolg der Erwartung auf keine Art. Heut zu Tage kann *Corfu* seine Einwohner nicht ernähren. Von Wein und Getraide wird nur so viel gewonnen, als für den Unterhalt von vier oder fünf Monaten zureicht. Öl und Salz sind die einzigen Artikel, welche ausgeführt und gegen andere vertauscht werden können. Einen der besten Nahrungszweige verschafft die Fischerey. Die Jagd ist aus Mangel an Wäldern wenig ergiebig; an Holz ist allgemeiner Mangel; alles Bau- und Brennholz kommt aus *Albanien*. Es gibt daher von der *Venetianischen* Staatsverwaltung einen schlechten Begriff, wenn man liest und erfährt, dafs zwey im Jahre 1765 und 85 entdeckte sehr ergiebige Gänge von Steinkohlen von der besten Eigenschaft ganz und gar vernachlässigt worden. Auch alles Schlachtvieh kommt aus den angränzenden Gegenden

[illegible] des

festen Landes. Nur einige Heerden von Ziegen versehen die Einwohner mit Käse und Milch. Unter solchen Umständen wird es niemand befremden, wenn die Bilanz im Handel gegen *Corfu* ist: denn der Werth der ganzen Ausfuhr beträgt nicht über 2180000 Liv. Dagegen bezahlt *Corfu* an eingebrachten Waaren den Werth von 2500000 Livres, so daſs für 480000 Liv.*) mehr ein- als ausgeführt wird. Diese Lücke, welche in einigen Jahren eine gänzliche Erschöpfung hervorbringen würde, wird aber einigermaſsen ersetzt, durch den Gewinn, welchen einige Insulaner im Auslande machen, indem sie alle Jahre nach der *Türkey* wandern, um die dortigen Felder zu bestellen. Dazu kommen einige Vortheile, welche die Schiffahrt, einige Zweige von Industrie, sammt dem Transito-Handel abwerfen. Der Handel von *Corfu* würde ohne Zweifel bedeutender seyn, wenn der Werth der Waaren durch die Convenienz der Käufer bestimmt würde; aber statt dessen haben sich die *Juden* des Allein-Handels bemächtigt, und die wichtigsten, wo nicht einzigen Artikel der Ausfuhre, Öl und Salz, muſsten noch überdies ausschlieſsender Weise nach *Venedig* gebracht werden. Eine andere, nicht weniger drückende Last waren die Ein- und Ausgangs-Rechte, welche sich bey einem so unbedeutenden und beschränkten Handel doch jährlich auf 427000 Livres beliefen.

Überhaupt erhält man durch dieses Werk von dem Geiste und der Weisheit der *Venetianischen* Regie-

*) Diese Angabe des Verf. ist unrichtig; der Ueberschuſs der Einfuhr beträgt, wenn die beyden ersten Zahlen nicht durch Druckfehler entstellt sind, nur 320000 Liv. *H.*

gierung nicht die vortheilhaftesten Begriffe. Sie ging von der Maxime aus, ihre entfernteren Provinzen durch Unterdrückungen aller Art in der Abhängigkeit zu erhalten. In *Corfu* wurden alle bedeutende militärische und obrigkeitliche Stellen durch den Senat mit *Venetianischen* Edelleuten besetzt. Diese waren gröfstentheils von der ärmern Classe, oder solche, die sich im Dienst der Republik durch Aufwand zu Grunde gerichtet. Solchen Männern werden diese Stellen als eine Art von Entschädigung auf zwey oder drey Jahre verliehen. Man kann erwarten, dafs sie den Zweck ihrer Sendung und Bestimmung nicht verfehlt und keine Gelegenheit, ihren Beutel zu füllen, ungenutzt vorbey gelassen haben. Unser Verfasser war selbst Augenzeuge der empörendsten Geld-Erpressungen, Ungerechtigkeiten und Raubsucht. In seiner Gegenwart erkauften sich die Einwohner von *Zante* vom Preveditor die Impunität für Todtschläge, welche erst geschehen sollten. Die Erlaubnifs, den Leichnam eines schon in Fäulnifs übergehenden Gefangenen hinwegschaffen zu dürfen, mufsten seine Mitgefangenen um ansehnliche Geldsummen erkaufen. Die Obrigkeiten schossen den Unterthanen Geld vor, unter der Bedingung, den zweyfachen Werth in Naturalien, welche nach der Willkühr des Darleihers geschätzt werden, zu bezahlen. Hält der Schuldner mit der Bezahlung nicht ein, so wird er ohne Gnade in Ketten geworfen. Der Verfasser sah die Frau eines Preveditors eine Mutter von sechs Kindern unbarmherzig von sich stofsen, weil sie um die Befreyung ihres Mannes flehte, welcher einen Vorschufs von zwölf Livres nicht bezahlen konnte. Zwar sind

 die

die Todes-Urtheile und Hinrichtungen selten; aber nicht aus Gelindigkeit der Regierung, sondern aus der Ursache, weil ein bemittelter Verbrecher sich mit der Gerechtigkeit abfinden, und seine Befreyung erkaufen kann. Der Senat von *Venedig* hat auch den verabscheuungswürdigen Gebrauch der geheimen Angaben nach *Corfu* verpflanzt. An dem Pallast des Preveditors sind zu diesem Ende aller Orten Öffnungen angebracht, in welche die heimlichen Angeber einen von ihnen unterzeichneten Zettel mit dem Inhalt ihrer Anklage werfen. Diese Öffnungen führen zu einem gemeinschaftlichen Behältniss, zu welchem ausser dem Preveditor niemand den Schlüssel hat. Der Angeber läuft durch seine Unterschrift keine Gefahr, wohl aber der Beklagte, welcher augenblicklich eingezogen wird, ohne jemahls seinen Ankläger zu erfahren. Nichts ausser dem Gelde kann seine Befreyung bewirken. Eben so wimmelt es aller Orten von geheimen Kundschaftern, welche der Senat mit vielen Kosten, selbst unter den Mitgliedern des Senats, in *Corfu* unterhält. Sogar die Staats-Inquisitoren aus *Venedig* verirren sich zuweilen mit der ausgedehntesten Gewalt nach dieser Insel. Das Schrecken ist sodann allgemein, und jeder Unterthan zittert für sein Vermögen nicht weniger, als für sein Leben. Um einigen Schein von Gerechtigkeits-Pflege zu erhalten, durchreist der Preveditor jedes Jahr, unter dem Vorwande, den Missbräuchen und Bedrückungen zu steuern, alle seiner Aufsicht anvertraute Inseln. Aber eben diese Reise hilft den Bedrückungen so wenig ab, dass vielmehr neue Erpressungen hinzukommen.

Es

Es ist aber auch billig, dass unsere Leser erfahren, wie diese Obrigkeiten heissen, welche den Raub auf diesen Inseln unter sich theilen. Folgende wurden von dem Senat zu Venedig ernannt und aus der Classe der Nobilis gewählt. Das Haupt derselben war der *Preveditore-Generale*. Um zu dieser Stelle zu gelangen, musste man zur See gedient, und die ersten Stufen im Seedienst durchlaufen haben. Nur selten wurde sie einem Senator zugetheilt. Unter seiner Aufsicht standen alle Land- und Seetruppen, die Gerechtigkeits-Pflege, die Finanzen und die sammtliche Verwaltung. Seine Gehülfen bestanden aus einem Dragoman oder Dolmetscher, nebst einem Secretär, welcher in allen Staats-Angelegenheiten den Vortrag hatte. Beyde wurden von Venedig aus ernannt und bestellt, so wie der Schatzmeister, welcher ausserdem, dass er für die Bezahlung der Truppen und des Civil-Etats zu sorgen verpflichtet war, auch über alle Magazine die Oberaufsicht führte. Die Gefälle und Auflagen in den zugehörigen Inseln wurden durch eigene, von ihm aufgestellte Unterschatzmeister erhoben. Diese war, wie aller Orten und zu allen Zeiten, eine der gesuchtesten und einträglichsten. Der Preveditor-General ernannte zur Untersuchung und Beylegung der Streitsachen einen Kanzler, und den *Dispacista*, um den Briefwechsel mit dem Senat, dem *Consiglio di Dieci* und den drey Staats-Inquisitoren zu unterhalten. Er ernannte ferner einen *Colonello maggiore* zur Aufsicht über alle Besatzungen dieser Inseln. Zu diesen kamen noch vier Adjudanten aus dem Ingenieur- und Artillerie-Corps, und den Officieren der Italienischen und Slavonischen Truppen.

Die zweyte obrigkeitliche Person war der *Preveditore* oder Commandant der Festung. Er hatte nebst der Militärgewalt auch die oberste Aufsicht über die Polizey während der Nachtstunden. Die Polizey für die Tagstunden stand unter den *Bailo*, welche zwey Commissarien zu Gehülfen hatte, die gleich ihm aus dem Venetianischen Adel gewählt wurden. Die neue Festung stand unter dem Commando eines Nobile, welcher *Capitano Grande* hiess. Alle Chefs der Regierung waren mit dem Preveditor-General von gleicher Geburt, aber seinen Befehlen untergeordnet. Die Dauer ihrer Gewalt war beschränkt. Die des ersten endigte sich mit drey, die der übrigen mit zwey Jahren. Nach Verlauf dieser Zeit war jeder verbunden, auf seine eigene Kosten nach Venedig zurück zu schiffen, und um neue Stellen nachzusuchen. Ihre Bestallungen waren sehr gering. Sie waren aber dessen ungeachtet, in einem Lande, wo selbst die Gerechtigkeit erkauft werden musste, einträglich genug.

Ausser dem Venetianischen Adel gibt es auch in *Corfu* eingeborne Edelleute, welche zahlreich sind und sich auf ihren Ursprung und das Alter ihres Adels nicht wenig zu gute thun. Viele derselben leiten ihren Ursprung von den Römern, Griechen, und sogar von Griechischen Kaisern ab, und bedienen sich aus dieser Ursache des kaiserlichen Adlers in ihren Wappen. Ihre Vorsäle prangen mit Stammbäumen, welche sehr weit ausholen. Sie sind auch thöricht und eitel genug, ihre Hauptstadt mit *Paris* oder *London* zu vergleichen. Dass dieser Adel zahlreich sey, erhellt schon daraus, dass 180 Edelleute als Mitglieder des Senats in *Corfu* gewählt werden. Der Adel von

von *Corfu* hatte ehedem das Vorrecht, sich von selbst zu versammeln, und an andere den Adel des Landes zu ertheilen. Die misstrauische Venetianische Regierung gestattete aber in den letzten Jahren diese Versammlungen nicht weiter ohne Beyziehung des Proveditor-General. Wenn neue Edelleute gemacht werden sollen, so muss eine der vorhandenen Familien erloschen seyn. Der Bewerber muss gewisse Einkünfte besitzen, und zu gleicher Zeit beweisen, dass seine Voreltern drey Generationen hindurch sich alles bürgerlichen Gewerbes enthalten haben. Es gibt wenige öffentliche Ämter, zu welchen ein Edelmann aus *Corfu* zugelassen wird. Das vornehmste ist die Stelle eines Syndicus. Deren sind drey. Sie haben einigen Antheil an der Polizey und der Aufsicht über die Magazine. Sie waren auch vormahls berechtigt, allen Todes-Urtheilen beyzuwohnen, die Revision zu fordern, und das Urtheil selbst für ungültig zu erklären. Sie haben das Vorrecht, bey allen öffentlichen Aufzügen an der Spitze des Adels den Proveditor zu begleiten und in der Kirche den ersten Platz nach dem letzten Venetianischen Nobile zu behaupten. In den frühern Zeiten vertraten sie die Rechte ihrer Landsleute, und reisten sogar nach Venedig, um ihre Beschwerden dem Senat vorzulegen. In den letzten Jahren fanden sie sich geschmeichelt, wenn sie sich dem Proveditor nähern durften, und zu einem Gastmahl, wovon sie die Unkosten zu bestreiten hatten, an seine Tafel gezogen wurden. Die zweyte ansehnlichere Stelle, welche die Edelleute von *Corfu* bekleiden, ist die eines *Proveditore della Sanità.* Es sind deren ebenfalls drey, sammt einem Kanzler, wel-

cher über die Ankunft und den Abgang der Schiffe, so wie über die Aussage des Schiffs-Capitains ein genaues Register führt. Jeden Tag muss davon eine Abschrift an den Preveditor und die übrigen Häupter der Regierung eingeschickt werden. Unter die Oberaufsicht dieser Preveditoren gehören alle Anstalten und Verfügungen, welche die Gesundheit betreffen; vorzüglich in Ansehung der Pest und des zur Abwendung derselben errichteten Lazareths. Dieses war auf einer kleinen, eine Stunde von *Corfu* entlegenen Insel errichtet, und stand unter einem Prior, welcher diese Stelle sammt den damit verbundenen Einkünften in Venedig auf eine Zeit von fünf Jahren erkauft. Die übrigen Stellen, welche mit Edelleuten aus *Corfu* besetzt wurden, sind folgende: drey Richter in der ersten Instanz, drey Verwalter des Leihhauses, drey Strassen-Inspectoren, drey Friedens-Richter, sammt den Gouverneurs von *Parga*, *Paxo*, und dem Castell *S. Angelo*. Mit allen diesen Ämtern waren keine bestimmte Einkünfte verbunden.

Da diese Inseln von grosser Wichtigkeit sind, so konnte man mit Recht erwarten, der Senat von *Venedig* werde nichts versäumt haben, um sich ihren Besitz zu versichern. Man erfährt aber hier gerade das Gegentheil. Selbst die *Marine*, sammt allem, was dazu gehört, wurde in hohem Grade vernachlässigt; und doch war *Corfu* nach dem Verlust von *Candia*, *Morea* und *Cypern* der Sitz und Mittelpunct der Venetianischen Seemacht in der Levante. Sie theilte sich in zwey schlecht bestellte und bemannte Escadern. Die *Armata Suttile* bestand in den letzten Zeiten aus sechs bis sieben Galeeren, eben so vielen Galeotten

und

und einigen Brigantinen, welche zum Schutz und zur Bewachung der Küsten gebraucht wurden. Ihre vornehmsten Officiere waren der *Capitano di Golfo* oder Vice-Admiral; der *Preveditore dell' Armata* oder General-Lieutenant, und der *Governatore degli Condannati*. Jede Galeere stand unter dem Befehl eines *Sopracomito* oder Capitains. Die *Armata Grossa* bestand gewöhnlich aus sechs bis sieben Linienschiffen von 64 bis 74 Kanonen, aus drey oder vier Fregatten zu 30 bis 36 Kanonen, und ein Paar Schebecken von 26 bis 30 K. Diese, so wie die *Armata Suttile* stand unter dem Oberbefehl des Preveditor General; unter ihm commandirte der *Capitano delle Navi* oder Vice-Admiral, der *Amirante* oder General-Lieutenant, und der *Patrona* oder Chef d'Escadre. Alle Officiersstellen bey der Marine wurden mit Venetianischen Nobilis besetzt. Soldaten und Matrosen waren schlecht gekleidet und genährt, und für die Reinlichkeit auf den Schiffen wurde so wenig gesorgt, dass nicht selten unter dem Schiffsvolk epidemische Krankheiten entstanden.

Nicht besser war es mit der *Landmacht* beschaffen. Sie bestand aus dem Ingenieur- und Artillerie-Corps, nebst den Slavonischen und Italienischen Landtruppen. Das Ingenieur-Corps bestand aus zwölf Köpfen; das Artillerie-Corps aus neun Compagnien, jede zu funfzig Mann. Die Italienische Infanterie bestand aus neun Regimentern von gleicher Stärke mit dem Artillerie-Corps. Zwey Slavonische Regimenter glichen den übrigen an Stärke. Von der Beschaffenheit dieser Truppen macht unser Verfasser eine klägliche Beschreibung. Am allerwenigsten wurde für die

die Kranken gesorgt. Diese wurden beynahe ohne Hülfe eines Feldarztes oder Chirurgus sich selbst überlassen.

Wer kann unter solchen Umständen erwarten, dass eine so fahrlässige, und dabey misstrauische Regierung für die Moralität und den Unterricht dieser Insulaner besser gesorgt habe. Die Aufsicht über diese beyden so wesentlichen Stücke war dem abergläubischen, höchst unwissenden Clerus von beyden Religionen überlassen. Ich sage von *beyden Religionen.* Denn der grösste Theil der Eingebornen, besonders auf dem Lande, bekennt sich zur Griechischen Kirche. Zur Lateinischen oder Römischen Kirche bekennen sich alle obrigkeitliche Personen, sammt den Land- und Seetruppen und einigen Fremden. *Corfu* ist ein erzbischöflicher Sitz, dessen Einkünfte sich auf 11 bis 12000 Liv. belaufen. Ausserdem befinden sich in *Corfu* noch zwey andere Kirchen, sammt drey Franciscaner-Klöstern. Das Oberhaupt der Griechischen Geistlichkeit ist der *Protopapa*, welcher aus der Classe der Edelleute von der Geistlichkeit und dem Adel des Landes auf fünf Jahre gewählt wird, in seinen geistlichen Verrichtungen unter den Patriarchen von *Constantinopel* steht, und dabey alle Vorrechte eines Bischoffs geniesst. Seine Einkünfte sind ganz zufällig, und bestehen in den Stolgebühren. Die einträglichsten sind die Excommunicationen, welche zu gleicher Zeit die wirksamsten Mittel sind, um den Pöbel in der Abhängigkeit zu erhalten. Bey der geringsten Veranlassung lässt ein Grieche den andern mit dem Kirchenbann belegen, und derselbe Priester findet keinen Anstand, beyden Theilen zu willfahren.

Diese

Diese Ceremonie wird öffentlich auf der Strafse, an dem Hause des Beklagten, von dem Protopopen im Trauerkleide, einer schwarzen Kerze in der Hand, unter Vortragung eines grossen Kreuzes und einer schwarzen Fahne, unter vielen Verwünschungen und entstellenden Gebehrden verrichtet. Selbst die Regierung von Venedig bediente sich nicht selten gegen ganze aufrührische Gemeinden dieses so wirksamen Mittels. Die Anzahl der Griechischen Kirchen, besonders auf dem Lande ist sehr beträchtlich. Die Vorsteher derselben haben aber sämmtlich keine bestimmten Einkünfte. Eben so wenig fehlt es an Griechischen Mönchs- und Nonnen-Klöstern, welche dem Lande sehr zur Last fallen. Nur einige Nonnen-Klöster nehmen Zöglinge auf, welche so lange da verbleiben, bis die Eltern zu ihrer künftigen Versorgung ernsthaftere Anstalten getroffen haben. Stricken und Spinnen war das einzige, worin sie hier unterrichtet wurden. Sehr selten wurde auch Unterricht im Nähen ertheilt, aber am aller seltensten im Lesen und Schreiben ihrer Muttersprache. Mädchen, welche darin einige Fortschritte gemacht, wurden bey ihrer Rückkehr in das väterliche Haus als Wunder angestaunt. Überhaupt ist die Unwissenheit der Griechischen Geistlichen in Corfu ausserordentlich, besonders auf dem Lande, und sogar zum Sprichwort geworden. Die Verständigsten derselben verstehen höchstens ihre Muttersprache zu lesen und zu schreiben. Unser Verfasser hat deren mehrere gesehen, welche selbst darin unwissend waren, und nur einige Gebete auswendig gelernt hatten. Derselben bedienten sie sich ohne Unterschied selbst bey entgegen gesetzten Veranlassun-

stungen. In diesen Händen befindet sich nun die Erziehung der dortigen Jugend. Keine einzige öffentliche Anstalt ist dazu vorhanden. Die einzigen, obgleich seltenen Lehrer, sind einige Fremde, welche dahin kommen, oder sich dort in dieser Absicht niederlassen. Es darf uns folglich nicht befremden, wenn unser Verf. II B. S. 180 die heutigen Nachkömmlinge der *Phäacier* auf folgende Art schildert: *Une nation superstitieuse par religion, ignorante par le manque des moyens, superbe par ignorance; indigente par indolence; indolante, ennemie du travail par indigence, cruelle par inclination et l'assurance de l'impunité; perfide et fausse par foiblesse.* Er glaubt mit Recht, dass sich der Character dieser Nation ins Bessere verändern würde, sobald eine menschenfreundliche und bessere Regierung auch für ihren Unterricht und ihre Ausbildung sorgen, und sie der bisherigen Barbarey und Unterdrückung entreissen wird.

Übrigens haben die Sitten der Stadtbewohner von *Corfu* während der Venetianischen Herrschaft durch den Umgang mit den dahin abgeschickten *Venetianern* keine geringe Veränderung erlitten. Sie haben sich unmerklich noch mehr im Bösen als im Guten den Sitten und Gebräuchen der Hauptstadt genähert. Diese Veränderung erstreckt sich sogar auf die Sprache. Nicht genug, dass in die Landessprache mit angehängter Griechischer Endung sehr viele Italienisch-Venetianische Worte aufgenommen wurden, auch jedermann von Stande spricht seine Muttersprache nur selten und in Nothfällen. In Betreff des Frauenzimmers fällt diese Umschaffung der Sitten am stärksten auf. Noch vor weniger als sechzig Jahren lebte

auf

auf dieser Insel das weibliche Geschlecht ganz nach morgenländischer Sitte in der größten Abhängigkeit. Alte Personen dieses Geschlechts waren ausser ihren nächsten Verwandten für jeden andern unsichtbar. Dies alles hat sich verändert, seitdem sich einige Venetianische arme Nobilis in der Hoffnung, ihre Glücksumstände zu verbessern, mit den Töchtern wohlhabender Corfioten verheirathet. Sogleich veränderte die Neuverlobte ihre ehemahlige Art zu leben, und warf den vaterländischen Zwang ab. Ihr Beyspiel, ihre Schilderung von der gegenwärtigen häuslichen Glückseligkeit wirkten durch Ansteckung auf ihre Verwandten, und erweckten bey diesen das wärmste Verlangen nach einem ähnlichen Zustande. So erschienen nach und nach immer mehr Frauen bey öffentlichen Zusammenkünften, und theilten alle gesellschaftliche Freuden. In dem Maße, als sich der Hang zur Geselligkeit vermehrte, stellten sich auch der Luxus und die Neigung, sich durch Kleiderpracht hervorzuthun, bey dem dasigen Frauenzimmer, sammt ihrem ganzen Gefolge ein. Diese Neigungen erhielten einen neuen Zuwachs an Gelegenheiten, sich zu äussern, durch die Einführung des Theaters und einer stehenden Schauspielergesellschaft und einiger Casino's, deren sich in den letzten Zeiten in *Corfu* vier an der Zahl befanden. Zu dem ersten und vornehmsten derselben wird kein anderer, als ein Venetianischer Nobile zugelassen; in dem zweyten versammelt sich der Adel des Landes. Die übrigen Officiere der Land- und Seemacht, sammt einigen Civil-Beamten kommen in den beyden letzten zusammen, und enthalten sich bey Versammlungen nach Venetiani-

tianischer Sitte aller politischen Gespräche. Im Theater durfte das Frauenzimmer anfänglich gar nicht, und in der Folge nur mit einer Masque erscheinen. Doch hat sich in den letzten Zeiten auch diese Art von Zwang verloren.

Nur allein auf dem Lande haben sich noch die alten Sitten und Gebräuche unverändert erhalten. Einige derselben in Betreff der Heirathen und der Begräbnisse verdienen um ihrer Sonderbarkeit willen eine eigne Erwähnung. — In *Corfu* werden alle Heirathen zwischen den beyderseitigen Eltern abgeschlossen. Die Trauung geschieht im Hause der Braut. Sodann geht der feyerliche Zug unter vorangehender Musik nach dem Hause des Bräutigams. Dieser führt während der Brautnacht unter dem Kopfkissen eine geladene Pistole, um damit sogleich nach vollbrachter Ehe durch einen Schuss seinen erfochtenen Sieg den Anverwandten bekannt zu machen. Diese erscheinen sodann den nächstfolgenden Morgen, wo das Braut-Hemde auf einer Tafel ausgebreitet und zur Untersuchung vorgelegt wird. Will die Braut die Zärtlichkeit ihres Neuverlobten nicht erwiedern, so versucht es dieser, ihr einige Haare abzuschneiden; diese wirft er sodann sammt einem lebendigen schwarzen Hahn, unter Hersagung gewisser Formeln, in einen brennenden Backofen, und glaubt, dass die Neigung seiner Geliebten in dem Masse entflammen werde, als der Hahn durch das Feuer verzehrt wird.

In *Corfu* werden die Verstorbenen sehr früh beerdiget. Man trifft dazu Anstalten, noch ehe der Körper kalt geworden. Am unbändigsten gebährden sich bey solchen Veranlassungen die Weiber. Diese schreyen nicht

nicht allein und raufen sich die Haare aus; sie machen noch überdies dem Todten die bittersten Vorwürfe. Sie rufen ihn bey seinem Namen und stellen ihn zur Rede, warum er sein Haus, seine Freunde und seine Kinder verlassen habe, u. s. w. So wie die Leiche aus dem Hause geschafft worden, werden alle vorhandene Töpfe und irdene Gefässe zerschlagen und auf die Strasse geworfen. Vor allen Häusern, vor welchen der Leichenzug vorübergeht, wird nach dem Verstorbenen Wasser gesprengt. Während der Todten-Messe wird die Leiche in der Kirche öffentlich zur Schau ausgestellt. Nach geendigtem Gebet nähern sich alle Anverwandte und Freunde, küssen den Mund, die Nase, die Augen und die Ohren des Verstorbenen, und beurlauben sich von ihm. Jeder flüstert ihm dabey etwas in das Ohr. Man glaubt, Freunde ganz besonders zu ehren und zu unterscheiden, wenn sie zur Leiche gebeten werden. Diese können sich daher, ohne anzustossen, den letzten Umarmungen nicht entziehen. Die Länge der Trauer richtet sich durchaus nach dem Grade der Verwandschaft. Vater und Mutter werden ein volles Jahr betrauert. Alle Kleidungsstücke, selbst das Hemd nicht ausgenommen, sind von schwarzer Farbe. Die Trauer des gemeinen Mannes zeichnet sich durch Unreinlichkeit und die schlechtesten Kleider aus. So lange die Trauer währt, darf kein Hemd gewechselt werden. Alle drey Monate werden auf den Grabhügel des Verstorbenen Brod, Kuchen, Wein und Öl gebracht. Bey dieser Gelegenheit werden sodann die alten Vorwürfe wiederholt, und der Todte aufgefordert, sich der dargebrachten Gaben zu bedienen. Auch an

Geister-Geschichten, fehlt es in diesem Lande nicht. Alle widrige Vorfälle rühren, dem Landes-Aberglauben zu Folge, von den Seelen der Verstorbenen her, welche auf diesem Wege die Lebenden um ihr Gebet und ihre Hülfe anflehen. Der Vortheil, welchen die Popen von dieser Stimmung der Gemüther haben, ist zu ansehnlich, als dass sie sich die Mühe geben sollten, diesen Aberglauben zu vernichten. *De pareilles erreurs doivent moins étonner dans un peuple entretenu dans l'ignorance et la superstition, lorsqu'on les voit encore en vigueur chez les nations où les lumières ont diminué l'ascendant des préjugés.*

XLIV.

Nordische Grad-Messung.

Aus einem Schreiben *Melanderhielm's*, Ritters des Nordstern-Ordens.

Stockholm, d. 14 Febr. 1800.

Meinem, in meinem letzten Schreiben gethanen Versprechen *) zu Folge habe ich nun die Ehre, Ihnen den Bericht mitzutheilen, den *Svanberg* nach seiner Zurückkunft aus Lappland über die nordische Grad-Messung der k. Academie der W. abgestattet hat. Wenn man diese Beobachtungen mit anderen Bemerkungen, und mit den Umständen, welche die Französische Grad-Messung begleitet haben, vergleicht, so erhellet immer mehr, dass, um diese interessante Frage zu erörtern, nichts übrig bleibt, als eine *neue* Mes-

*) M. C. Febr. St. S. 142.

Messung in diesen nördlichen Gegenden vorzunehmen. Was in meinen Kräften stehet, werde ich gewiss dazu beytragen. Allein es sind noch mancherley Schwierigkeiten zu überwinden, bis es zur wirklichen Ausführung kommen kann. Ob wir gleich in Schweden ziemlich geschickte Künstler haben, so möchte ich denn doch nicht, dass sie ihre ersten Versuche an einem *Borda*'ischen Kreise machten, der zu einer so delicaten und entscheidenden Operation gebraucht werden sollte. Wir müssen uns also an *Ramsden* nach London wenden; aber wie schwer ist etwas von diesem geschickten Künstler zu erhalten *). Auch ist unsere Schwedische Schiffahrt in diesem verderblichen Kriege nicht wenig durch See-Räuber beunruhiget und belästiget worden, und so lange diese unglückseligen Zeiten dauern, möchte ich den Transport dieses Instruments auf keinem Schwedischen Schiffe wagen. So viel ist gewiss, und verdient bemerkt zu werden, dass der Ingenieur *Ösverbom*, von welchem ich Ihnen in meinem letzten Briefe die Zeichnung seines Instruments

*) Nach unseren letzten Nachrichten liegt *Ramsden* ohne Hoffnung auf dem Todtenbette. Der geschickte Künstler *Edward Troughton* wird ihn ersetzen. Uebrigens haben Englische Künstler noch keine *Borda*'ische Kreise verfertiget. Diese Werkzeuge verfertiget wol *Le Noir* in Paris am besten, welcher mehrere unter *Borda*'s Aufsicht, und auch diejenigen gebaut hat, welche zur Französ. Gradmessung gedient haben. Sie sind nicht so kostbar, wie die Englischen Kreise, deren Genauigkeit durch die Beobachtungs-Methode bey den Französischen vollkommen ersetzt wird. v. Z.

ments geschickt habe *), seiner Seits der Erfinder ganzer Kreise mit zwey beweglichen Fernröhren war, ohne dass er wusste, dass schon *Tob. Mayer* und *Borda* vor ihm diesen Gedanken gehabt haben. Es ist schon über ein Jahr, dass er mir diese Erfindung in einer Abhandlung übergeben hat, um sie in unsere Denkschriften der k. Acad. der W. aufzunehmen. Wenn unsere nordische Grad-Messung zu Stande kommt, so habe ich auch ihn und *Svanberg* zu dieser Operation bestimmt; ich bin überzeugt, dass sie dieselbe mit möglichster Geschicklichkeit und Genauigkeit ausführen werden.

Ich werde das nächstemahl die Ehre haben, Ihnen meine Gedanken und Untersuchungen über die Atmosphäre der Erde und ihre Höhe mitzutheilen. Ich habe einiges davon in unseren Schwedischen Abhandlungen und in meiner Schwedischen Astronomie gesagt; ich will aber das Ganze in einem Auszuge zusammenstellen, und es Ihnen zum beliebigen Gebrauche überschicken.

Der würdige Baron von *Hermelin* macht mit seinen geographischen Karten verschiedener Schwedischen Provinzen gute Forschritte; schon mehrere dieser Karten sind auf seine Kosten in Kupfer gestochen **). Seit drey Sommern bereist der geschickte Astronom *Schulten*, Mitglied unserer Acad. d. W. auf seine Kosten, und mit guten Instrumenten versehen, die verschie-

*) M. C. Febr. St. S. 143.

**) Nähere Nachrichten über die bereits erschienenen Karten findet man M. C. Febr. St. S. 116. v. Z.

schiedenen Provinzen des Reichs, und macht geographische Orts-Bestimmungen.

* * *

Auszug aus dem Berichte an die k. Schwed. Academie der Wissenschaften in Stockholm, in Betreff der Lappländischen Gradmessung,

von *Göns Svanberg.*

Auf den Vorschlag und Betrieb des Ritters *Melanderhielm* wurde im vorigen Sommer 1799 der Academiker *Göns Svanberg* auf Kosten der k. Academie nach Lappland geschickt, um daselbst das Local und die örtlichen Umstände derjenigen Gegend zu untersuchen, in welcher im Jahre 1736 die Französischen Academiker, *De Maupertuis*, *Clairaut*, *Camus*, *Le Monnier*, Abbé *Outhier*, und *Celsius*, Prof. der Astr. in Upsal, einen Grad der Breite unter dem Polar-Kreise gemessen haben, gegen welche Messung man längst verschiedene Zweifel erhoben hat. Theils um diese zu erörtern, theils um sich von dem Grade der Genauigkeit zu versichern, welcher bey dieser Messung erreicht worden war, wurde *Svanberg* dahin abgesandt, um alle Vermuthungen zu berichtigen, oder zu bestätigen, und den etwa daraus erwachsenden Einfluss zu bestimmen.

Die Gegend um *Torneo* ist ein sehr flaches Land, nur gegen Norden in einer Entfernung von ungefähr acht Meilen (Lieues) *) erhebt sich eine Gebirgs-Ket-

*) Französische oder Schwedische Meilen? In dem Französischen Briefe stand *Lieues*; sind es Schwedische Meilen, so gehen nach *Nils Marelius* (Neue Abhandl. der k. Schw. Acad.

Kette, welche sich bis *Kittisvara*, nahe beym Dorfe *Pello*, erstreckt, von wannen das Land bis auf einige Meilen von *Kengis*, (welches selbst zwölf Meilen im Norden von Pello liegt) wieder platt wird. Kein einziger von allen diesen Bergen ist von einer bedeutenden Grösse. *Avansaxa*, welcher von mittlerer Grösse ist, erhebt sich nicht über 606 Fuss über den Wasser-Spiegel des Flusses. Woraus dann folgt, dass wol keiner von diesen Bergen *für sich allein* eine merkliche Ablenkung des Loths hervorbringen konnte; es sey denn, dass die Puncte, auf welchen man den Bogen des Mittags-Kreises bestimmt hat, denselben sehr nahe gelegen wären, welches aber hier nicht der Fall war. Es bleibt also nur noch zu untersuchen übrig, was die *gesammte* und *vereinigte* Wirkung der ganzen Bergkette auf das Loth betragen könnte.

Aber auch diese Wirkung kann nur ganz unbedeutend seyn. Denn nach der höchsten Schätzung, die man nur annehmen kann, würde man die Summe aller Berge, von welchen man eine Wirkung zu befürchten hätte, doch nicht grösser, als den Cubus einer Viertel-Meile annehmen können. Wenn man nun ferner dieser Masse die doppelte Dichtheit der mittleren Dichtheit der Erde gibt, und dabey voraussetzt, dass ihr Attractions-Centrum fünf Meilen von *Kittisvara*, und zehn Meilen von *Torneo* entfernt ist; so würde sie in *Kittisvara* keine grössere Ablenkung des

Acad. der W. letztes Quartal 1782 S. 251 der Deutschen Uebersetz.) Schätzung 10,4545 Meilen auf einen Grad. Den 60 Grad der Breite nimmt er zu 376318,8 Schwedische Decimal-Fuss an. *v. Z.*

des Loths, als 0,"3438 und 0,"0860 in *Torneo* hervorbringen können. Der Total-Effect würde also nur 0,"4298 betragen haben, und die Verbesserung, die man an die Länge des, von den Französ. Academikern gemessenen Grades würde anbringen müssen, würde folglich nur 6,8575 Toisen betragen, welche hinzugesetzt werden müssen, statt 100 Toisen mehr oder weniger, die man davon abziehen zu müssen geglaubt hat *). *Svanberg* glaubt demnach versichern zu können, dass von dieser Seite kein Irrthum zu befürchten war, und dass, wenn in der That Fehler bey dieser Messung vorgefallen wären, diese ganz andern Umständen und Quellen zugeschrieben werden müssten: vielleicht irgend einem Fehler des Sectors, des Quadranten, oder welches nicht das unwahrscheinlichste ist, einiger Ungewissheit in der Stand-

*) Nimmt man die aus der letzten Französ. Gradmessung gefolgerte Abplattung der Erde von $\frac{1}{334}$ an; so wäre dieser Lappländische Grad in dieser Hypothese wol gar um 222½ Toisen zu gross. Denn, nach dieser Voraussetzung müsste der Grad unter 66° 20′ Breite 57182 Toisen betragen; allein *Maupertuis* und seine Gefährten haben 57404 T. gefunden. Die locale Unregelmässigkeit der Gestalt unserer Erde wird daher immer wahrscheinlicher, und die gefundenen Ungleichheiten in den Messungen sind viel zu gross, als dass sie den Fehlern in den Beobachtungen, der Anziehung der Berge, oder sonstigen Einflüssen zugeschrieben werden könnten, wie dieses die letzt geführte Gradmessung in Frankreich deutlich beweist. Vergl. *A. G. E.* IV B. S. XXXVII und *La Place méchanique céleste* II Theil p. 144. *v. Z.*

Standlinie *). Allein, um alle diese Zweifel auf eine sichere Art zu heben, bleibt nichts weiter übrig, als diese Messung ganz von vorn zu wiederholen."

Ferner verdient folgende Bemerkung erwogen zu werden. Man weiss, dass die Französischen Astronomen auf jeder ihrer Stationen den Höhen- und Tiefen-Winkel der Signale beobachtet haben. Alle diese Winkel sind von *Svanberg* auf seiner Expedition wiederholt beobachtet worden, und es hat ihn nicht wenig befremdet, sie sämmtlich etwas grösser gefunden zu haben, als sie in *Maupertuis*'s Werke, *La Figure de la Terre* angegeben sind. Das Werkzeug, dessen sich *Svanberg* bey seiner Messung bedient hat, war ein ganzer Kreis von $14\frac{2}{3}$ Zoll im Durchmesser, von Minute zu Minute getheilt; durch Schätzung konnte er einen Winkel bis auf 10, höchstens 15 Secunden damit beobachten. Eine ausführliche Beschreibung dieses Instruments findet man in den Stockholmer Abhandlungen der k. Ac. der W. auf das Jahr 1750 S. 26. *Svanberg* liess es sich vorzüglich angelegen seyn, den Collimations-Fehler seines Kreises zu bestimmen; er fand ihn aus wiederholten Beobachtungen 1′ 30″. Als er wieder nach Torneo zurückkam, untersuchte er ihn nochmahls, und er fand, dass er sich während der Reise gar nicht geändert hatte; im Mittel aus allen Beobachtungen ergab sich dieser Fehler 1′ 24″, welcher von allen Höhen-Beobachtungen abgezogen werden musste. Um jedermann darüber urthei-

*) Dieselbe Vermuthung hat auch schon Dr. *Triesnecker* *M. C.* Febr. St. S. 141 geäussert. *v. Z.*

urtheilen und seinen Schluss ziehen zu lassen, theilt *Svanberg* sein ganzes Tableau der Beobachtungen mit.

Beobachtungs-Ort	unverbesserte Beobachtung	verbess. Beobacht.	Französ. Beobacht.	Untersch.
Avansaxa	P = + 8′ 35″	+ 7′ 11″	+ 4′ 50″	+ 2′ 21″
	C = − 11 0	− 12 24	− 14 15	+ 1 51
	n = − 16 50	− 18 14	− 20 20	+ 2 6
	H = − 3 45	− 5 9	− 8 0	+ 2 51
Huitaperi	n = − 15 30	− 16 54	− 19 0	+ 2 6
	A = + 8 15	+ 6 51	+ 5 0	+ 1 51
Horrilankero	A = + 2 0	+ 0 36	+ 0 0	+ 0 36
	P = + 14 16	+ 12 46	+ 11 50	+ 0 56
Kakamavara	n = − 18 47	− 20 11	− 22 50	+ 2 39
	C = − 2 50	− 4 14	− 4 45	+ 0 31
Niemivara	P = + 21 30	+ 20 6	+ 18 30	+ 1 36
Kittisvara	P = + 26 0	+ 24 36	+ 22 30	+ 2 6

Diese Unterschiede sind viel zu groſs, als daſs sie Beobachtungs- oder Instrumenten-Fehlern allein zugeschrieben werden könnten, z. B. 2′ 51″ bey dem Winkel H in *Avansaxa*, der selbst nur 5′ 9″ groſs befunden worden. Der Winkel C bey *Kakamavara*, ungefähr von derselben Gröſse, gibt dagegen nur einen kleinen Unterschied von 31″. *Svanberg* glaubt daher, daſs die irdische Strahlenbrechung bey dem verschiedenen Zustande des Dunstkreises, hier im Spiele seyn müsse.

Eine andere nicht minder wichtige Bemerkung ist, daſs die zwischen *Niemis* und *Poiki Torneo*, auf der Oberfläche des zugefrornen Flusses, gemessene Standlinie nicht in einer vollkommenen Wasser-Ebene liegt, wie die Französischen Astronomen bey ihrer Messung vorausgesetzt haben. Hierin kann wol eine der Ursachen liegen, warum die Länge dieses Grades ein wenig zu groſs mag seyn gefunden worden. *Svanberg* ist daher der Meinung, daſs, wenn in der Folge diese ganze Vermessung wiederholt werden sollte, man nicht nur einen schicklicheren Ort für eine Grund-

linie

linie wählen, sondern zwey derselben zur gegenseitigen Versicherung und Berichtigung messen sollte. Die Messung der einen schlägt er auf dem See von *Karungi* vor, dessen Wasser beynahe stehend ist. Die zweyte könnte bey *Malörn* gemessen werden, einer kleinen Insel am Ausfluss des Torneo, welche zur Sommers-Zeit von den Herings-Fischern besucht wird. Da könnte man auch den südlichen Punct annehmen, um den Bogen des Mittags-Kreises zu bestimmen, welcher von da gegen Norden bis nach *Kingis* reichen könnte. Man würde alsdann beynahe *zwey Grade* messen können, und es würde gar keine Schwierigkeit haben, über diese ganze Strecke ein wohlgeordnetes Dreyecks-Netz zu ziehen.

XLV.

Nachricht von dem Thale der Natron-Seen.

Von dem Artillerie-General *Andréossy* *).

Von *Aegypten* kannte man bisher nur das Thal, das der *Nil* wässert. Die Wahrnehmungen der Geologen und

*) Ein Auszug aus den *Mémoires sur l'Egypte, publiés pendant les campagnes du Général Bonaparte* ist. deren Inhalt *M. C.* III St. S. 259 — 269 angegeben worden. Diese Nachricht, das Resultat der Untersuchungen einer Gesellschaft von Gelehrten von verschiedenen Fächern, ist bey dem bisherigen Mangel an zuverlässigen und unter einander

und die Nachrichten der alten Schriftsteller und einiger neuern Reisenden liessen indessen glauben, der *Nil* habe sich in den frühesten Zeiten in die Wüsten *Libyens* ergossen, und es fänden sich noch Spuren seines ehemahligen Laufs. Wenn, wie *Herodot* sagt, die alten Könige Aegyptens eifrig bemüht waren, durch mächtige Anlagen den *Nil* in sein jetziges Flussbett zu leiten und darin zu erhalten, so ist diess ohne Zweifel eine der wichtigsten Unternehmungen, wovon wir Nachricht haben. Die Erforschung dieser ursprünglichen Richtung des *Nil-Laufs* würde über die Geologie *Aegyptens* und über die Werke, die man zur Fruchtbarmachung desselben unternommen, ein Licht verbreiten, und auf einen Weg leiten, den Schaden wieder gut zu machen, den der Lauf der Zeiten, Barbarey und Unwissenheit in einem Lande gestiftet haben, dem es an Regen mangelt, und das ohne

der übereinstimmenden (man vergleiche z. B. *Joh. Melch. Hartmann's* Erdbeschreibung und Geschichte von Afrika I B. S. 714 — 733) Nachrichten von dem merkwürdigen Thale der Natron-Seen höchst schätzbar und wichtig. Auf den Karten von Aegypten findet man entweder nur einen einzigen grossen See, oder zwey neben einander liegende, in der Richtung von Osten nach Westen, also gegen alle Hydrographie *perpendiculär*, anstatt parallel, mit der Neigung des Thales. Die Lage der Klöster in diesem Thale ist auf allen Karten eben so unrichtig; sie setzen das Kloster des Heil. *Macarius* gegen Osten und das der *Griechen* gegen Westen; *Andréossy's* Karte zeigt jenes in Süden, dieses in Norden, und zwischen ihnen, doch um die Hälfte näher gegen das *Griechische* Kl. hin, das Kloster der *Syrer* und neben ihm, östlich *Ambabicoi* (Amba Bishoi).

ohne Überschwemmungen und künstliche Wässerungen zur Unfruchtbarkeit verdammt wäre. Dieses *alte Bett des Nils* wird von den Geographen *Bahhar-bêlâ-mê* oder *Fluss ohne Wasser*, und von den Eingebornen *Bahhar-êl-fârigh*, der *leere Fluss*, genannt. Man wusste, dass er nicht weit von den *Natron-Seen* entfernt wäre, deren Nutzung seit 15 Jahren erneuert ist, und deren Erzeugnisse in Frankreich wegen ihrer vielfachen Brauchbarkeit sehr gesucht werden. Es war auch bekannt, dass einige *Koptische Klöster*,*) deren Erbauung in das vierte Jahrhundert unserer Zeitrechnung fällt, in ihrer Nähe sich befänden.

Man sieht, dass es in mehrern Rücksichten gut und nützlich ist, diesen Theil *Aegyptens* näher kennen zu lernen. Um alle Vortheile, die für die Geologie und die Künste daraus fliessen könnten, genauer zu bestimmen, wurden *Berthollet*, *Fourier* und *Redouté* d. J. eingeladen, sich dahin zu begeben; *Duchanoy* und *Regnault* zu ihren Gehülfen ernannt, und *Andréossy* erhielt den Auftrag, sie gegen die Angriffe der herumstreifenden *Araber*, die theils aus Ober-Aegypten, theils von der Barbarey herkommen, zu schützen, und die ganze Gegend militärisch aufzunehmen. Hier folgt das Resultat ihrer gemeinschaftlichen Untersuchungen.

Den 4 Pluviose (den 23 Januar 1799) Morgens 2 Uhr brachen sie von *Terrâneh* **) auf, und nach einem

*) Eine Beschreibung der vier *Koptischen* Klöster folgt künftig.

**) *Terrâneh*, *Terâne*, *Tarane*, *Tarain*, (*Terenuthis* der Alten), eine Stadt am linken Ufer des westlichen Nil-Arms, dessen

einem Marsch von 14 Stunden waren sie im Angesicht des Thals der *Natron-Seen.*

Topographie. Das *Nil-Thal* und das *Thal der Natron-Seen* sind durch eine grosse, hochliegende Ebene, deren Oberfläche, dem Meere gleich, mit leichten Wellen überdeckt wird, getrennt. Diese Ebene, die sich ungefähr in demselben Niveau hält, mag etwa 30 Meilen in der Breite haben. Der feste, dichte Boden ist mit Sand von verschiedener Dicke, mit kleinen länglichen Kieseln von mancherley Farbe, und mit einzelnen Achat-Kieseln überdeckt. Die von Westen streichenden Winde haben gegen die Rückseite der Hügel, die das *Nil-Thal* begränzen, und in das Thal selbst fast allen beweglichen Sand fortgeführt. Hier und da ist Kalk-Felsen sichtbar. An Pflanzen findet man in dieser Wüste, die vom Schöpfer der Natur gleichsam vergessen zu seyn scheint, nicht mehr als drey oder vier Arten, ausserordentlich einzeln, klein und kraftlos; dahin gehören der Salpeterstrauch (*Nitraria Schoberi*) und violettes Bilsenkraut (*Hyoscyamus datora Forst.*) Von lebenden Geschöpfen konnte man nicht mehr als eine einzige Insecten-Art, die gleichfalls selten ist, und von ihrem Aufenthalte in dieser Einöde *Mehbe obscure* benannt ist, entdecken.

Die Richtung des Weges von *Terraneh* aus ist anfangs westwärts; nachdem man aber ungefähr zwey Stunden von dem *Thale der Natron-Seen* über eine Art von niedrigem Hügel, *Ras-el-Bacarah* oder [illegible] *Kuh-*

[illegible]

dessen Mündung unterhalb *Rosette* ist, der Hauptstapelplatz für die Aegyptische Soda.

Kuh-Kopf genannt, gekommen ist, wird sie ein wenig nordwestlich; man steigt dann abwärts, und findet am mittlern Abhange auf einem warzenförmigen Hügel ein zerstörtes Fort, *Qassr*, aus Natron-Stücken erbaut. Man sieht hieraus, dass die Regen in dieser Gegend sehr unbedeutend sind. Tiefer unten, im Grunde des Thals, erblickt man die *Natron-Seen*; gerade vor sich, in weiterer Entfernung, auf dem entgegengesetzten Abhange das *Kloster der Griechen* oder *ël-Barâmoùs*; zur linken, fast in derselben Entfernung, zwey nahe gelegene Klöster, das der *Syrer* und *Amba-Bicqi* (Amba-Bishoi).

Qassr, *ël-Barâmoùs* und das *Syrische Kloster* wurden durch ein Dreyeck unter einander verbunden. Zur Standlinie wählte man die Entfernung zwischen *Qassr* und *ël-Barâmoùs*, und das Resultat dieser Messung gab 7231½ Meter, (3710 Toisen), die Ausrechnung des Triangels gab 7430⅔ M. (3812 Tois.) für die Entfernung zwischen *Qassr* und dem *Syrischen Kloster*, und 9258¾ M. (4750 Tois.) für die des *Syrischen* und des *Griechischen* Klosters oder *ël Barâmoùs*. Auf dem Wege von dem einen Puncte zum andern fand man meistens Flugsand, einigen Ansatz von Natron, hier und da einige Pflanzen, fast überall Gyps- und Kalkstein-Lagen, und zwischen dem Griechischen und Syrischen Kloster sehr schöne Kreide.

Physische Geographie des Thals. Das *Thal der Natron-Seen* macht einen Winkel von ungefähr 44° westlich mit dem Magnet-Meridian. Die *Seen* haben in Rücksicht ihrer gegenseitigen Lage und Ausdehnung dieselbe Richtung, wie das Thal; es sind ihrer

sechs,

sechs; drey gegen Norden von *Qassr*, drey gegen Süden. Die Einwohner von *Terrâneh* zählen *sieben*; der See zunächst *Qassr* nordwärts ist nämlich durch einen Damm, der aber gegenwärtig durchbrochen ist, in zwey Theile getheilt. Die Ausdehnung der Seen in der Länge beträgt ungefähr sechs Lieues, bey einer Breite von 600 bis 800 Meter (3 bis 4 hundert Toisen) von einem Ufer zum andern; dürre Sandfelder trennen sie von einander. Die beyden südlichsten heissen *Birket-Al-Déouârâ* oder die *Kloster-Seen*; die vier übrigen, nordwärts von diesen, haben keine Namen von besonderer Bedeutung. Die *Araber*, mit dem Namen *Sammâlais*, treiben mit dem Natron aus dem nördlichsten der Seen Contraband nach *Alexandrien*.

Man findet süsses, mehr oder weniger trinkbares Wasser, wenn man längs den Seen, auf der Seite gegen den Nil, in die Erde gräbt. Drey Monat des Jahrs kommt das Wasser reichlich über die Oberfläche des Bodens hervor. Es wächst bis zum Anfang des Pluviose (21 Jannar); fällt hierauf wieder, und einige dieser Seen trocknen dann aus. Dieses Steigen und Fallen des Wassers ist regelmäsig und trifft ungefähr mit den periodischen Nil-Ergiessungen zusammen.

Die physische Beschaffenheit dieser Seen ist sehr merkwürdig. Die Ufer derselben sind auf der Morgenseite in kleine Busen zerschnitten, wo das Wasser durchsickert und Quellen bildet, wie in dem Anfange eines Thals; es eilt hierauf in kleinen Bächen davon und ergiesst sich in die Tiefe der Seen. Bey dem See, der zunächst von *Qassr* südwärts liegt und

am

am sorgfältigsten untersucht würde, nimmt die Gegend oberhalb den Quellen etwa 250 Meter (768 Fuss) in der Breite ein, und ist mit Salz-Krystallen bedeckt, durch welche die Binsen-Art, wovon die schlechten Decken geflochten werden, in sehr grosser Menge hervorwächst. Der Strich, den die Quellen einnehmen, ist 98 M. (306 Fuss) breit. Hierauf folgt längs dem See ein Stürm von 31 M. (90 Fuss) voll Natron. Der See selbst hat eine Breite von 109 M. (316 F.), und eine Länge von 514 M. (1578 F.); seine grösste Tiefe ½ M. Der Grund besteht aus Kreide mit Sand vermischt. Die Farbe des Wassers ist blutroth. Das entgegen gesetzte Ufer des Sees besteht aus dürrem Sande, wo wenig Binsen hervorkommen, und wohin auch kein süsses Wasser zu dringen scheint. Weiter gegen den westlichen Abhang sind nur einige wenige Quellen, aber in beträchtlicher Tiefe.

Bestandtheile des Wassers. Das Wasser der Seen enthält Salze, die selbst in einzelnen, in geringer Verbindung unter einander stehenden Theilen eines und desselben Sees unterschieden sind: nämlich kochsalzsaure Sode (*Muriate de Soude*), kohlensaure Sode (*Carbonate de Soude*) und ein wenig schwefelsaure Sode (*Sulfate de Soude*); kohlensaure Sode hat in einigen, in andern kochsalzsaure Sode das Übergewicht. Die kohlensaure Sode scheint, nach der physischen Beschaffenheit des Bodens, theils mit dem Wasser der oben angeführten Quellen, theils durch Regen in die Seen zu kommen. Hieraus erklärt sich auch das sehr verschiedene Verhältniss der Salze unter einander. Das Wasser in den zunächst bey *Qassr* gelegenen Seen ist

ist von einem thierisch-pflanzenartigen Wesen roth gefärbt. Wenn man dieses Wasser abdunsten läſst, so erhält das Salz, das sich zuerst krystallisirt, diese rothe Farbe, und bekommt einen angenehmen Rosengeruch. Nach *Berthollet's* Meinung wird die Sode durch die Auflösung des See-Salzes vermittelst der kohlensauren Kalkerde (*Carbonate de chaux*) gebildet, welche man in der feuchten Erde, wo jene Auflösung vor sich geht, findet. Zur Auflösung des See-Salzes ist die Feuchtigkeit durchaus nothwendig, und wir haben oben bemerkt, daſs es an Feuchtigkeit gar nicht fehlt. Was den Kalkstein betrifft, so findet sich dieser in groſsem Überfluſs zwischen dem Nil und den Natron-Seen, so wie im Thale derselben, wo er sich als Felsen oder als Kreide zeigt.

Nutzung des Natrons. Die Nutzung der *Natron-Seen* macht einen Theil des Pachts von *Terrânéh* aus, das als Canton der Provinz *Djyzéh* nach der jetzigen Gränzbestimmung sechs Ortschaften: *Abory'at* (Aboregat), *Qaſſr-Dâoud*, *Terrânéh*, *Lagmat* (Lahmas), *Hatagbé*, *Abounichabé* unter sich begreift. Der Transport des Natrons geschieht in der Zeit zwischen der Aussaat und der Erndte. Die Karavanen versammeln sich zu diesem Behuf in *Terrânéh*. Eine jede derselben besteht gewöhnlich aus 150 Kamelen und 500 bis 600 Eseln. Sie tritt ihren Zug unter Bedeckung bey Sonnen Untergang an, langt gegen Morgen an, bricht und ladet das Natron, und kehrt dann zurück. Auf der Mitte des Weges hält die Karavane auf ihrem Rückzuge still und macht mit dem trocknen Esel- und Kamel-Mist, der von einer der vorherigen Karavanen da liegt, Feuer an. Die Aufseher und die übrigen

Leute von der Bedeckung machen sich Kaffee, rauchen ihre Pfeife, mengen von ihrem Mehl ein wenig auf einer hölzernen Schüssel an und backen den Teig über den Kohlen. Der Befehlshaber der Bedeckung stellt Posten gegen die herumstreifenden *Araber* aus; die übrigen legen sich einige Stunden schlafen; man bricht dann wieder auf und am Morgen des dritten Tages langt man in *Terrâneh* an. Der Transport einer jeden Karavane wird auf, 600 Kanthar Natron, von 48 Okes, (die Oke zu 400 Drachmen oder 2½ Pfund Mark. Gewicht) geschätzt. *Terrâneh* ist der Stapelort für diese Waaren. Hier werden die Schiffe für *Rosette* befrachtet, von wo aus die Versendung nach *Alexandria* und dann weiter nach *Europa* geschieht; oder aber für *Cairo*, um auf den Bleichen und Glashütten verbraucht zu werden. In *Cairo* hat man noch eine andere Art von Natron, das die *Gélabs*, Neger aus *Darfur* und *Sennâr*, dahin bringen, und zur Fabrication des Aegyptischen Tabacks gebraucht wird. Nach *Regnault*'s Untersuchung enthält dieses mehr kochsalzsaure Sode (*Muriate de Soude*) als jenes. Die Bedeckung einer Karavane besteht aus 60 bewaffneten Leuten und wird *Basciat* genannt.

Gegenwärtig benutzt man nur den zunächst bey *Qassr* nordwärts gelegenen See. Die Leute gehen nackend in das Wasser, brechen und reissen das Natron mit eisernen Brecheisen, etwa 60 Pfund schwer, an einem Ende als ein Erdschwamm geformt, am andern zugespitzt, heraus, ohne sich um die grosse Menge Natron, womit die Ufer rund umher bedeckt sind, und das mit viel weniger Mühe gewonnen werden könnte,

im

im mindesten zu bekümmern. Es ist ein sehr seltsamer Anblick, die braunen Aegyptier mit weissem Körper aus dem Natron-See kommen zu sehen.

Handel mit Natron. *Venedig*, *Frankreich* und *England* hatten die Ausfuhr des Natrons. Die Ladungen für Französische und Englische Häfen waren sich ungefähr gleich; Venedig erhielt aber nur den fünften Theil so viel, als jene beyden Länder. Die Klagen über Unreinigkeit und Vermischung des Natrons, vorzüglich mit Seesalz, waren unter den Fabrikanten von Marseille allgemein; man fing an, die Sode von *Alicante* sehr zu vermissen, und *Aegypten* war in Gefahr, seinen Absatz dahin zu verlieren, als der Krieg eintrat und die Handelsverbindungen zwischen Frankreich und Aegypten sehr erschwerte. Gegenwärtig beschäftiget sich *Regnault* mit einem sehr wichtigen Gegenstande, nämlich, die Sode im Grossen vom Natron zu scheiden, um sie so rein, als möglich, im Handel zu liefern; dieses würde, ohne die Kosten der Nutzung viel zu vermehren, mit denselben Mitteln den Ertrag und die Güte der Sode verdoppeln. Bey einigen Arten von Natron findet sich das Seesalz zwischen zwey horizontalen Lagen der Sode eingeschlossen, so dass jenes gewissermassen auf eine mechanische Weise davon getrennt werden könnte.

Der Natron-Handel wird, da *Aegypten* nun eine *Französische* Colonie geworden, in neuen Flor gebracht werden können:

1) durch uneingeschränkte Nutzung der Natron-Seen. Sie kann erleichtert und gesichert werden durch militärische Bedeckungen und Postirungen,

 als

als z. B. die Wiederherstellung des *Qassr*, Besetzung der *Koptischen Klöster* u. dgl. Auch sind die *Araber*, seit dem man sie näher kennen gelernt, weniger furchtbar.

2) Durch Auswahl und Reinigung des Natrons. Die Anlagen zur Reinigung müssten in den, zunächst bey den Seen gelegenen Orten, *Qassr* oder *Terrânéh*, gemacht werden.

Producte der drey Naturreiche. Die Ufer der Seen sind mit Schilf und Binsen, mit andern Pflanzen untermischt, bedeckt. Das Grün derselben macht mit den glänzenden Salz-Krystallen und der matten, grauen Farbe des Sandes einen auffallenden Contrast. In der Nähe der Seen erblickt man Rohr mit hohem Schaft (*Arundo maxima* Forst.), die blätterlose Seenelke (*Statice aphylla* F.), Französische Tamarisken (*Tamarix gallica* F.), Seewermuth (*Artemisia maritima* Lin.), dornige Binsen (*Juncus spinosus* L.) und breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia* L.). Diese Europäische Pflanze, die in Frankreich in Sümpfen wächst, ist eine der zahlreichsten um diese Seen her. Ferner wachsen hier die schmahlblättrige Steinhirse (*Lithospermum angustifolium* L.), weissblühendes Zygophyllum (*Z. album* L.), *Fagonia* (*scabra* Forst.), *Suaeda vera* F. eine Sode-Pflanze, von den Arabern *Souhed* genannt. Es finden sich hier auch Palmbäume von geringer Höhe, die ein dichtes Buschwerk bilden und keine Früchte tragen.

Aus dem Thierreiche findet man nur sehr wenig Arten: aus der Classe der Insecten *Pimelia muricata*, *Carabus variegatus*, die gewöhnliche und grosse Ameise, und eine Mückenart, deren Stich eine starke Ge-

Geschwulst verursacht; aus der Classe der Schaalthiere eine kleine Schneckenart; von vierfüfsigen Thieren den Chamaeleon und Gazellen; von Vögeln das Wasserhuhn, die gemeine und Kriechente (*Canard* und *Sarcelle* oder *Cercelle*) in sehr grosser Menge.

Von allen Denkmählern findet sich im Natron-Thale keine Spuhr. Indessen sahe man zwischen dem vierten und fünften See, von Süden her gerechnet, den Platz, wo ehemahls eine *Glashütte* gestanden hatte; es lagen nämlich da die Überreste der aus Ziegeln erbauten Öfen, Stücke Glasgalle und mancherley Glas-Scherben. Die Lage einer Glashütte in dieser Gegend gewährt grosse Vortheile, da hier Überfluss an Quarzsand und Sode ist; an Holz mag es ehemahls auch wol nicht, so wie jetzt, gefehlt haben.

Westlich vom Natron-Thale, in paralleler Richtung mit demselben, und nur durch einen Berg-Rücken davon getrennt, ist der sogenannte *Fluss ohne Wasser, Bahhar-belà-mè*, dessen Beschreibung wir nächstens geben wollen.

XLVI.

Nachrichten aus Süd-Amerika.

Aus zwey Schreiben des königl. Preuss. Ober-Berg-Raths *Alexander von Humboldt*.

Cumana, *) *den 1 Sept. u. 17 Nov. 1799.*

Eine Spanische *Brigantine* aus Cadix, die seit diesem Morgen hier vor Anker gekommen ist, verschafft mir

*) Hauptstadt von Neu-Andalusien in *Tierra firme*, sonst auch *Castilla d'oro* genannt, und der Sitz des Gouverneurs der Provinz *Cumana*, welche eine der *neun* Provinzen der Spanischen Besitzungen in Tierra firme ist. Dieser Theil von Süd-Amerika, von *Cumana* bis *Cabo de la Vela*, in einem Bezirk von 140 Seemeilen, ist von Deutschen Colonisten, welche die Augsburger Patrizier *Welser* dahin geschickt haben, zuerst bewohnt und bebaut worden. Carl V ertheilte ihnen im J. 1525 die Rechte Spanischer Unterthanen, und die Freyheit, Handel zu treiben. Ihre Pflanzstädte sind aber nicht lange bestanden, und erhielten hernach den Namen *Venezuela*, welches jetzt eine der Provinzen am *Maracaybo-See* ausmacht.

Der unsterbliche *Linné* schickte seine Schüler in alle Theile der Welt aus; er hatte *Kalm* nach Canada, *Osbeck* nach China, *Hasselquist* nach Aegypten, *Toren* nach Surate, *Montin* nach Lappland geschickt. Nach Süd-Amerika war noch kein Naturforscher gekommen. Durch den k. Spanischen Ambassadeur am Schwedischen Hofe, Marquis *Grimaldi*, und den damahligen Spanischen Staatsminister *Carjaval* bewirkte *Linné*, dass der König von Spanien im Jahr 1754 einen Schweden, einen seiner Schüler, *Peter Loeffling*, mit

mir die angenehme Gelegenheit, Ihnen ein Lebenszeichen von mir zu geben, und einige Nachrichten

von

mit dem Titel eines k. Span. Botanisten und einem Jahrgehalt von 10000 Reales de Vellon und 29000 Realen Reisekosten, mit einer Gesellschaft anderer Gelehrten, worunter ein Oestreichischer Jesuit, Namens *Haller*, als Astronom, nach Süd-Amerika, und zwar nach *Cumana*, schickte. Dies ist demnach der erste Europäische Naturforscher, der in diese merkwürdigen Süd-Amerikanischen Provinzen eingedrungen ist, und etwas von ihren Schätzen der gelehrten Welt bekannt gemacht hat. Er starb aber schon zu Anfange des Jahrs 1756 auf einer Reise ins Innere des Landes in der Mission *Merercuri*. *Linné* gab *Loeffling's* Reise, (welche meist aus seinen Briefen und aus Pflanzen-Verzeichnissen bestehet) im J. 1758 in Schwedischer Sprache heraus. Dr. *Alex. Bernh. Kölpin*, der medicin. Facultät in Greifswalde Adjunct und Aufseher des botanischen Gartens, gab sie im J. 1766 zu Berlin und Stralsund in einer Deutschen Uebersetzung heraus.

Von diesem östlichen Theile des nördl. Span. Süd-Amerika ist uns noch wenig bekannt geworden; denn der berühmte *Don Antonio de Ulloa*, und die Französischen Academiker, *Condamine*, *Bouguer* und *Godin*, haben mehr den westlichen Theil, um *Carthagena*, *Portobello*, vorzüglich *Peru* und *Louisiana* bereist und geographisch-naturhistorisch beschrieben. Was aus einem Deutschen, Namens *Nicolaus Hortsmann*, (*Hornemann's* Landsmann, aus derselben Stadt *Hildesheim* gebürtig) aus seiner Reisebeschreibung und seinen Landkarten, wovon er *La Condamine* in Para einen Auszug mitgetheilt hat (Relation abregée d'un voy. fait dans l'Inter. de l'Amer. merid. par de La C. Mastricht 1778 p. 127) geworden ist, können wir nicht sagen. Auch der Missionar *Gilii*, (von welchem wir sogleich mehr sagen werden,) erwähnt seiner in seiner Beschreibung von Süd-

von meinen Arbeiten mitzutheilen. Ich muſs dieſes um ſo eiliger thun, da ich eben im Begriff bin, morgen

Amerika. Er war bis an den *Rio bianco*, wie ihn die Portugieſen nennen, (die Eſſequebo-Holländer geben ihm den Namen *Parima*) gekommen. *Gilii* glaubt, daſs noch kein Spanier ſo weit hinauf gekommen wäre. Inzwiſchen haben wir doch in neuern Zeiten einige Beſchreibungen dieſer öſtlichen Provinzen durch einige Spaniſche Miſſionare erhalten, welche, wenn ſie auch nicht mit den gehörigen, gelehrten und wiſſenſchaftlichen Vorkenntniſſen abgefaſst ſind; doch hier und da einen topographiſchen Gewinn geben, und viel wiſſenswürdiges über die Eigenthümlichkeiten dieſer Provinzen, und über die Sitten und Lebensart ihrer Einwohner und der Wilden, unter denen ſie lebten, enthalten. Von dieſer Art iſt die von dem Spaniſchen Miſſionar P. *Caulin*, auf königl. Befehl und Koſten im J. 1779 in klein Folio herausgegebene *Hiſtoria corographica natural y Evangelica de la nueva Andaluſia, Provincias de Cumana, Guajana, y Vertientes del Rio Orinoco por el M. R. P. Caulin, dos vezes Provinzial de las obſervantes de Grenada.* Die Vertreibung der *Jeſuiten* aus dem Spaniſchen Amerika hat für die Erdbeſchreibung den unerwarteten Nutzen gehabt, daſs einige Glieder dieſes aufgehobenen Ordens in Deutſchland und Italien ihre Bemerkungen über verſchiedene, entweder gar nicht, oder doch nur wenig bekannte Gegenden der neuen Welt mitgetheilt haben. So hat der *Abbate Philip. Salvator Gilii* zu Rom im J. 1782 in drey Bänden 8 herausgegeben: *Saggio di Storia naturale, civile, e ſacra de Regni, e delle Provincie Spagnuole di Terra ferma nell America meridionale.* M. C. *Sprengel* hat 1785 in Hamburg bey *Bohn* einen Auszug daraus herausgegeben: *Nachrichten vom Lande Guiana, dem Oronoco-Fluſs und den dortigen Wilden.* . . kl. 8. Eben meldet mir auch der, mit der Spaniſchen Litteratur ſo vertraute *Chr. A. Fiſcher* aus Dresden, daſs

gen eine Reise in das Innere des Landes, um die Gebirge von *Caripe* und *Carupano* anzutreten, wo, erst vor vier Tagen, eilf sehr heftige Erderschütterungen waren. Von da werde ich mich in das Innere von *Paria*, in die Missions-Anstalten der Capuziner begeben, wo Pflanzen, Berge, Felsen, besonders aber die Menschen, friedliche *Indianer* und *Cariben*, interessante Gegenstände sind, die sich einem Naturforscher nur darbieten können.

Hier bin ich nun seit zwey Monaten in einem andern Welttheile, in *Tierra firme* von Süd-Amerika, und geniesse mit meinem Reisegefährten, *Bonpland*, einem unermüdeten Naturforscher, der vollkommensten Gesundheit. Ich habe hier, Dank sey es der Gnade Ihrer beyden Majestäten, dem Könige und der Königin von Spanien, welche mich in Madrid auf das huldreichste aufgenommen haben, die erwünschteste und günstigste Aufnahme gefunden. Durch die Güte des Ministers *D. Mariano Urquijo* habe ich mich der ausgezeichnetsten Unterstützung zur Beschützung und Beförderung meiner Arbeiten zu erfreuen. Die meisten meiner astronomischen Instrumente, Uhren, Barometer, Thermometer, Hygrometer, Electrometer, Eudiometer, Magnetometer, Cyanometer, Compasse,

dass nun das 78 und 79 Heft des *Viagero universal* (A. G. E. III B. S. 415) in Madrid herausgekommen sey, welches die Beschreibung von *Mexico* und eine Darstellung des Handels von *Neu-Spanien* enthält, so wie das 76 Heft eine Beschreibung von *Californien*, die nach den neuesten Nachrichten verfertiget seyn soll. Nachrichten von diesen Ländern erscheinen bisweilen auch in dem *Correo mercantil de España y de sus Indias*. v. Z.

passe, Abweichungs- und Neigungs-Nadeln u. s. w. sind glücklich angekommen, und in immerwährender Thätigkeit.

Wir haben schon eine grosse Menge Pflanzen, Insecten, Muscheln gesammelt; ich habe viel gezeichnet, und mich auch vorzüglich mit Zerlegung der Luft beschäftiget. Ihre Reinigkeit zur See (im 12 bis 13 Grade nördl. Breite) geht bis auf 0,301 (Sauerstoff) *Oxygène*, besonders in den Nächten. Auf dem Gipfel des *Pic von Teyde* *) (ich war fast im Krater

*) So wird auch der *Pic von Teneriffa* von den Einwohnern dieser Insel genannt. Die alten Einwohner der Canarischen Inseln, *Guanches*, nannten die Hölle in ihrer Sprache *Echeyde*, und setzten ihren Sitz in den Abgrund dieses bisweilen feuerspeyenden Berges; daher der Name *Teyde*. Die Mauren nennen ihn *Elbar*; die Spanier und Portugiesen *Pico de Terraina*. Die Höhen dieses berühmten Berges werden so verschieden angegeben, als es verschiedene Reisende gegeben hat, welche ihn bestiegen und gemessen haben. Der Franz. Minorite P. *Feuillée* hatte im J. 1724 seine Höhe zuerst sowol mittelst einer trigonometrischen Messung, als auch mit dem Barometer bestimmt, Mem. de l'Acad. 1746 p. 147; letzte soll nach seiner Beobachtung 10 Zoll 7 Linien niedriger auf dem Gipfel des Berges, als an der Meeresfläche gestanden haben. Hieraus berechnete er die Höhe 2213 Toisen. *Cassini* findet nach seiner Berechnungs-Art 2624 T. und nach den Mariotte'schen Gesetzen nur 1686 T. (Mem. de l'Acad. 1733 p. 45). Nach *Bouguer* würde es 2062 T. betragen. Der Span. Ingenieur *Don Manuel Hernandez*, welcher einige Jahre auf dieser Insel zugebracht, hat seine Höhe im J. 1742 gemessen, und 2658 ¼ T. befunden. Dr. *Heberden* gibt diese Höhe, welche er selbst gemessen hat, zu 2405,6 T. an. (Phil. Transf. Vol. XXVII p. 356).

Borda

Krater, und wir haben da eine Nacht auf einer Höhe von 1700 Toisen zugebracht.) hielt der Luftkreis

nicht

Borda hat ihn wol am sorgfältigsten trigonometrisch bestimmt, und 1904 T. gefunden (*Voyage fait par ordre du Roi en 1771 et 1772 par Verdun de la Crenne, Borda, Pingré 1778 Tom. I. Supplem. p. 379*). Wir wissen daher nicht, warum Hofr. *Lichtenberg* in seiner Erxleben'schen Naturlehre, sechste Ausgabe, Göttingen 1794 S. 661 die Höhe dieses Berges nach dem Ritter *Borda* zu 1931 T. angegeben hat. In dem neuesten *Annuaire de la Rep. franç. par le Bureau des Long.* (1799) wird diese Höhe noch immer *nach Borda* zu 1904 Tois. oder 3710 Meter gesetzt. Auf *La Perouse*'s Reise um die Welt bestiegen mehrere Officiere und Gelehrte dieser Expedition den Pic den 30 Aug. 1785. *De Lamanon* machte barometrische Beobachtungen, und fand den Barometerstand auf dem Gipfel 18 Zoll 4,3 Linien, den Thermometer + 9° R. An der Meeresfläche bey St. Croix Barom. 28 Z. 3 L. Therm. 24,5 R. (*Voy. de la Pérouse Tom. II p. 21*). *La Pérouse* berechnet die Höhe nicht, sondern überläfst es einem jeden, sie nach einer beliebigen Hypothese zu berechnen. Wir haben sie nach der *Saussure*'schen harmonischen Progression der Wärme, und nach den *Oriani*'schen Formeln berechnet, welche wir im II Bande der A. G. E. S. 302 mitgetheilt haben. Hiernach ergibt sich die Höhe des *Pic* nach *De Luc* 1856,5 Toisen, nach *Schuckburgh* 1893,2 T., nach *Roy* 1889,4 T. Die Höhe nach *Schuckburgh* stimmt am nächsten mit *Borda*'s Messung, und weicht davon nur 11 Toisen ab. Man kann demnach mit ziemlicher Zuverlässigkeit die Höhe des *Pics von Teneriffa* zu 1900 Tois. annehmen; eine gröfsere Genauigkeit dürfte schwerlich zu erwarten seyn. Der Ingenieur-Capitain *De Monneron*, welcher *La Pérouse* begleitete, wollte die noch nicht versuchte Methode des Nivellirens anwenden; er hatte sie beynahe zu Stande gebracht, als er sie wegen seiner Füh-

rer

nicht mehr als 0,194 Oxygene.*) Wir haben auf dieser Höhe, beym Aufgange der Sonne, eine sehr sonderbare Erscheinung von Strahlenbrechung gesehen. Wir glaubten anfänglich, dass der Vulkan von *Lancerotte* Feuer speye. Wir sahen Licht-Funken, welche nicht nur senkrecht auf und ab, sondern auch horizontal 2 bis 3 Grad hin und her flogen. Es waren Sterne, deren Licht, wahrscheinlich durch von der Sonne erwärmte Dünste verschleyert, diese schnelle und wunderbare Bewegung des Lichts hervorbrachten.**). Die Horizontal-Bewegung hörte bisweilen auf. Ich

rer und Maulthiertreiber aufgeben musste. (Man sehe La Perouse's Reise II Vol. p. 23). Sir *Georg Staunton* in seiner Beschreibung von *Macartney*'s Gesandschafts-Reise nach China (London 1797 p. 113) führt an, dass ein Englischer Kaufmann in Madeira, Namens *W. Johnstone*, der Wissenschaften liebt und treibt, und die ganze Insel Madera geometrisch aufgenommen hat, auch den *Pic von Teneriffa* geometrisch gemessen, und 2023 Engl. Fathoms hoch gefunden habe; dies betrüge nur 2 Pariser Fuss weniger, als 1899 Franz. Toisen, folglich bis auf 4 Fuss dasselbe Resultat, welches wir oben als arithmet. Mittel gesetzt haben. *v. Z.*

*) *Landriani* fand die Luft um den Vesuv immer schlechter, je näher er dem Krater kam. *Ingenhouss* fand die Seeluft durchgängig besser, als die Landluft. Ueberhaupt lehren uns die angestellten Versuche, dass die über heisse und dürre Landstriche kommenden Winde die Luft verschlimmern, dagegen jene Winde, welche über einen grossen Theil der fast immer in Bewegung stehenden See streichen, sie merklich verbessern. *v. Z.*

**) Schon *Virgil* beschreibt diese Erscheinung: Georgicon Lib. I v. 365.

Saepe

Ich beschäftige mich jetzt sehr mit dem Problem, warum die Strahlenbrechung in dem heissen Erd-Gürtel geringer, als bey uns ist. Die Hitze kann nicht allein die Ursache hiervon seyn; die Hygrometrie spielt dabey eine grosse Rolle, und ich glaube, dass die grosse Feuchtigkeit dieses Erdstriches die Strahlenbrechung vermindere*). Die Dünste haben Einfluss

Saepe etiam stellas, vento impendente, videbis
Praecipites coelo labi, noctisque per umbram
Flammarum longos a tergo albescere tractus. v. Z.

*) Allerdings ist die Feuchtigkeit des Dunstkreises bey der Strahlenbrechung mit im Spiele. Alles hängt, wie Dr. *Kramp* in seiner vortrefflichen *Analyse des Refractions astronomiques et terrestres. Strasburg 1799.* gezeigt hat, von der *specifischen Elasticität* der Luft ab, und diese ist selbst eine Function der Wärme und der Feuchtigkeit zugleich. Aber, wie sollen wir die letzte messen, da wir noch keine Hygrometer haben? *Watt's* Versuche haben uns gelehrt, dass hygroskopische Körper, Federkiele, Haare, Fischbein, selbst im Wasserdampfe Trockenheit zeigen, wenn er nur durch die nöthige Wärme im elastischen Zustande erhalten wird. Auf diesem Wege werden wir daher schwerlich zu der für die Refraction so nöthigen Kenntniss der specifischen Elasticität der Luft gelangen. Dr. *Kramp* hat daher einen andern Weg eingeschlagen; er hat einen neuen *Dichtigkeitsmesser* (*Manometer*) erfunden, welcher auf der Stelle und in jedem Augenblicke das Verhältniss der Dichtigkeit der Luft zu der des Quecksilbers angibt. Wenn man die Barometer-Höhe durch die Dichtigkeit dividirt, so hat man sogleich die *specifische Elasticität der Luft* für alle mögliche Fälle. Es ist zu wünschen, dass Dr. *Kramp* dieses allen Physikern, und vorzüglich Astronomen unentbehrliche Instrument, seinem Versprechen gemäss, so bald als möglich, bekannt machen

Einfluſs auf die Licht-Bahn, und das Licht (Licht *ohne* Wärme) hat hinwieder auf die Beſtandtheile und die Zerſetzung des Waſſers ſeinen Einfluſs. Nur *La Caille* hat am Vorgebirge der guten Hoffnung die Strahlenbrechung ziemlich groſs gefunden; ſollte die Luft in Afrika etwa trockner ſeyn? Vielleicht kann ich dieſes ſelbſt unterſuchen, da ich über die Philippinen, Canton, und das Cap nach Europa zurückzukehren gedenke. Indeſſen ſammle ich eine Menge Refractions-Beobachtungen aller Art, himmliſche, terreſtriſche, horizontale, u. ſ. w. Auch zur See habe ich viele ſolche Beobachtungen zwiſchen den Canariſchen Inſeln *S. Clara*, *Allegranza*, *Rocca del' Eſte* angeſtellt. Ich habe die Sonne und Sterne auf einer Höhe von drey Graden beobachtet und nur eine ſehr geringe Strahlenbrechung gefunden. Ich habe überhaupt bemerkt, daſs die Refraction auf der

See

machen möge. Ein merkwürdiges Reſultat müſſen wir noch aus D. *Kramp*'s Werke anführen: daſs er aus *Bouguer*'s und *Condamine*'s Refractions-Beobachtungen in Peru, ſo wie aus ſeiner Theorie gefunden hat, daſs die ſpecifiſche Elaſticität der Luft in dieſem heiſsen Erdſtriche, vom Horizont an bis zu den gröſsten Höhen der Atmoſphäre, merklich und beſtändig dieſelbe bleibt; und daſs man faſt als eine ausgemachte geometriſche Wahrheit annehmen könne, daſs in der Diſpoſition der atmoſphäriſchen Luftſchichten keine mögliche Miſchung von Gas-Arten, Dünſten, heterogenen Flüſſigkeiten, dieſe zwey groſsen Geſetze der Natur verändern und modificiren könne: nämlich, 1) *Die Dichtigkeit der Luft bleibt dem Gewichte, das ſie zuſammendrückt, immer proportionell;* und 2) *ihre Brechbarkeit ſteht immer im Verhältniſs mit ihrer Dichtigkeit.* Es iſt zu bedauern, daſs *v. Humboldt* von dem *Kramp*'ſchen Manometer vor ſeiner Abreiſe keine Kenntniſs haben konnte. *v. Z.*

See nicht so groſs ist, als man gemeiniglich annimmt; es kommt meistens darauf an, ob die Dünste gleichförmig im Dunstkreise vertheilt sind. Hier in *Cumana* messe ich alle Tage, mit einem vortrefflichen Englischen Quadranten von *Bird*, den ich in Madrid von *Megnié* gekauft habe, die Höhe eines Berges von den *Cordilleren*, *Tataraqual* genannt. Der Winkel ist nur 3° 4′ und doch ist bis jetzt die Strahlenbrechung nicht über 32″ gegangen *). Die Entfernung des *Tataraqual*, welche ich mittelst einer groſsen Standlinie, auf dem Strande gemessen, gefunden habe, beträgt 27500 *Meter*.

Zur See hat mich auch die Temperatur des Oceans und dessen specifische Schwere viel beschäftiget, welche ich mit einer vortrefflichen *Dollond*'schen Wage bestimmt habe. *Franklin*'s und *Jonathan Williams*'s Idee, mit dem Thermometer zu sondiren, ist ein eben so sinnreicher als glücklicher Gedanke und wird mit der Zeit für die Schiffahrt sehr wichtig werden. Das Wasser wird auf den Untiefen 4 bis 5 Grad des Fahrenheitschen Therm. kalt, in einer Breite von

17

*) Soll wol heiſsen: Die *gröſste Veränderung* der Strahlenbrechung sey nicht über 32″ gegangen, denn die Wirkung der Strahlenbrechung selbst mag wol über 12 Min. betragen haben. Inzwischen haben doch *Bouguer* in Peru, und *Le Gentil* in Pondichery die Veränderung der Horizontal-Refraction 4 bis 5 Min. stark gefunden; letzter fand sie auch in Renneville, an der Küste der Normandie, fast eben so groſs. Unter einem so schönen Himmel und reinen Meeres-Horizont, wie in Süd-Amerika, wäre zu wünschen, daſs *v. Humboldt* die Veränderungen der Horizontal-Refraction nach der von *Le Monnier* in den Pariser Mem. 1766 S. 608 vorgeschlagenen Methode beobachten möchte. In den tropischen Ländern wären die hellglänzenden Planeten, wie z. B. Venus, Jupiter, besonders geschickt dazu. *v. Z.*

17 bis 18 Grad. Es gibt einen Streifen im Weltmeer, wo das Wasser specifisch dichter ist, als etwas weiter nach Norden, oder nach Süden; da gibt es aber auch keine Strömungen (*Courants*). Ich habe viele Versuche zu Schiffe mit Hadley'schen Spiegel-Sextanten angestellt. Ich habe einen 8zolligen von Ramsden mit silbernem Limbus, worauf die unmittelbare Theilung von 20 zu 20 Sec. geht. Dann habe ich einen Sextanten von *Troughton* von 2 Zoll, den ich nur den *Sextant à Tabatière* nenne; es ist unglaublich, was man mit diesem kleinen Instrumentchen ausrichten kann. Einzelne Sonnen-Höhen damit genommen, wenn die Sonne durch den ersten Vertical geht, geben die Zeitbestimmung bis auf 2 oder 3 Sec. genau. Wenn diese Genauigkeit Zufall ist, so muss man doch bekennen, dass diese Zufälle sich sehr häufig ereignen. Ich habe ein ordentliches astronomisches Tagebuch gehalten, und so oft es die Witterung und die Meeresstille es erlaubten, Breiten- und Längen-Bestimmungen des Schiffes, oder der Landungsplätze gemacht, die Neigung der Magnet-Nadel auf dem neuen Borda'schen Instrumente beobachtet, welches eine Sicherheit von 20 Minuten in der Beobachtung gewährt. Hier theile ich Ihnen meine damit zur See angestellten Beobachtungen mit.

Breite	Länge westlich von Paris	magnetische Neigung	magnetische Kraft durch die Oscillationsmenge in e. Zeitm. ausgedrückt
		G	
38° 52′	16° 20′	75, 18	24, 2
32 15	17 7	71, 50	— —
25 15	20 36	67, 0	23, 9
21 36	25 39	64, 20	23, 7
14 20	48 3	58, 80	— —
12 34	53 14	50, 15	23, 4
10 59	61 23	46, 40	22, 9

Vom

Vom 14 Grade der nördl. Breite an nehmen die Neigungen sehr schnell ab*). Längen und Breiten sind nach der alten, die magnet. Neigung nach der neuen Grad-Eintheilung angegeben. Hier in *Cumana* habe ich diese Neigung 44,20 G gefunden, und die Anzahl der Oscillationen der Nadel in einer Minute Zeit = 22,9. Die Abweichung der Magnet-Nadel im October 1799 4° 13′ 45″ nach Osten. Ich weiss nicht, ob Ihnen mein Brief aus Spanien, den ich Ihnen vor meiner Abreise nach Süd-Amerika geschrieben habe, zugekommen ist, worin ich Ihnen mehrere magnetische Beobachtungen, in Spanien angestellt, mitgetheilt habe; auf alle Fälle setze ich die Resultate nochmahls her**).

Mein

*) Diess bestätigen auch ältere Beobachtungen vom J. 1776. Man sehe *Tib. Cavallo.* Abhandl. der Lehre vom Magnet der Deutsch. Uebersetz. Leipzig 1788 S. 40. *La Pérouse* war in ganz anderen Längen gesegelt, als die Span. Fregatte *le Pizarro*, auf welcher *v. H.* war; daher lassen sich seine magnetischen Beobachtungen mit jenen nicht vergleichen. *La Manon* bemerkt in einem Briefe an *Condorcet*, dass er den Aequator der magnetischen Neigung den 8 Octob. 1785 um 8 Uhr früh in 10° 46′ südl. Breite und 25° 25′ westl. Länge von Paris beobachtet habe; das heisst, die Neigung der Magnet-Nadel war auf diesem Erdpunct ganz 0,°0, die Abweichung 5° 50′ westl. *v. Z.*

**) Dieser Brief ist uns richtig zu Händen gekommen, und wir haben seinen interessanten Inhalt den Lesern unserer A. G. E. im IV B. S 146 bereits mitgetheilt, wo auch S. 150 die in Spanien angestellten magnetischen Beobachtungen, von denen hier die Rede ist, angeführt werden. Allein in gegenwärtigem Briefe finden wir zwey Spanische Beobach-

 tungen

Mein Chronometer von *Louis Berthoud*, Nr. 27, der viel auf Reisen gewesen ist, und dessen Genauigkeit *Borda* wohl kannte, hat seinen sehr gleichförmigen Gang beybehalten. *Thulis* hat ihn in Marseille 18 Tage, mittelst des Passagen-Instruments auf der Sternwarte der Marine, sehr fleissig beobachtet, und seinen Gang in dieser Zeit bis auf $\frac{1}{3}$ Sec. gleichförmig befunden. In einem ganzen Monat ging seine grösste Anomalie nicht über $1\frac{1}{2}$ Sec.*). Ich halte nun durch correspondirende Sonnen-Höhen, welche ich mit meinem Bird'schen Quadranten nehme, ein Register seines Ganges, (mein Borda'ischer Kreis, und der Theodolit sind noch in Europa); ich erfahre dadurch nicht nur seinen fortgesetzten guten Gang, bis auf 0,"5 genau, sondern habe mich auch davon auf der Reise, durch die gute Übereinstimmung der Längen überzeugen können, die mein Chronometer von solchen Orten angegeben hat, die bereits sehr gut bestimmt waren, wie z. B. *Teneriffa*, die Land-Spitze von *Tabago*, *La Trinidad* u. a. m.

Zu *Ferrol* in Spanien habe ich die Länge dieses See-Hafens mit diesem Chronometer 42′ 22″ in Zeit westl. von Paris gefunden; *Teneriffa* (*Mole St. Croix*) 1 St 14′ 25″ *Tabago*; (*Pointe des Sables*) 4 St 12′ 32″.

Da

tungen mehr, welche in jenem nicht angezeigt waren, und die wir hier nachholen; nämlich, in *Ferrol* Neigung der Nadel 76,°15; in *Medina del Campo* 73,°50. Auch finden wir in diesem Briefe die Neigung in *Marseille* zu 72°, 40, in jenem zu 72,°14 angegeben; wir können nicht entscheiden, welches die rechte Lese-Art ist. *v. Z.*

*) Dieses Register seines Ganges sehe man im IV B. *unserer* A. G. E. S. 153. *v. Z.*

Da mein Chronom. nach Madrider mittlerer Sonnen-Zeit läuft, so sind alle meine Längen mit Madrider Zeit gemacht und 14' 8" Meridian-Differenz auf Paris gebracht worden. Wenn diese sich nach neueren Untersuchungen, mit welchen sich *Chaixe* auf Befehl des Staats-Ministers *Urquijo* beschäftiget, etwas verändern sollte; so müssen auch alle meine Längen hiernach geändert und verbessert werden *). Ich habe auch schon gefunden, dass sich der tägliche Gang meines Chronometers in diesem heissen Erdstriche etwas geändert, und seine Verspätung um anderthalb Secunden täglich zugenommen hat. Es ist auch bey einer solchen Hitze kein Wunder, wo man sich die Finger bey Berührung der metallenen und der Sonne ausgesetzten Instrumente verbrennt. Es ist daher möglich, dass meine, auf der Reise bestimmten Längen, etwas zu klein ausgefallen sind; allein ich glaube es nicht, weil die Kühlung zur See doch immer gross genug war, meist 18° Réaumur unter dem 12 Grade der Breite. Übrigens führe ich meine Register über den Gang des Chronometers, sammt allen dazu gehörigen Beobachtungen, Tag vor Tag in grösster Ordnung, so dass, wenn ich auch umkomme, und nur meine Papiere gerettet werden, man in Europa meine Resul-

*) Nach der zu Ferrol den 21 Oct. 1793 beobachteten Bedeckung Aldebarans wäre seine Länge nur 42' 10,"5 (A. G. E. I B. S. 285) nach Herrera 42' 27". *Teneriffa* nach *Verdun*, *Borda* und *Pingré* 1 St. 14' 24", nach *La Perouse* und *Dagelet* 1 St. 24' 26", *Tabago* nach *Chabert* 4 St. 12' 36"; Obige zum Grunde gelegte Madrider Länge ist nach den neuesten Untersuchungen (*M. C.* I B. S. 235) nur um eine Secunde grösser. *v. Z.*

Resultate wird prüfen, nachrechnen, nach Gutdünken und bessern Einsichten verbessern können. Indessen habe ich mit vieler Geduld und Fleiss folgende Bestimmungen gemacht, welche ich für sehr genau halte. In der That, es gehört himmlische Geduld dazu, um bey einer solchen Hitze astronomische Beobachtungen mit Genauigkeit und *con amore* anzustellen! Sie sehen inzwischen, dass mir diese drückende Hitze dennoch nichts von meiner Thätigkeit benommen hat.

	westl. Läng. v. Paris in Zeit	nördl. Br.
Cumana Stadt, Schloss v. St. Anton . . .	4 St. 26′ 4″	10° 27′ 37″
Cabo N. Ost von Tabago	4 11 10	. . .
Cabo Maçanao auf der Insel St. Marguerita	4 26 53	. . .
Punta Araya, Batterie des neuen Salzwerkes	4 26 22	. . .
Ilsa *Coche*, das östliche Vorgebirge . . .	4 24 48	. . .
Boca di Dragos	4 17 32	. . .
Cabo de 3 puntas	4 19 38	. . .

Die Breite von *Cumana* habe ich durch viele Sonnen-Beobachtungen und durch die beyden Sterne β und γ im Drachen mit dem *Bird*'schen Quadranten und *Ramsden*'schen Spiegel-Sextanten bestimmt. Von *Punta Araya* aus habe ich mittelst einiger Triangel *Maçanao* trigonometrisch bestimmt, und die Länge 4 St. 26′ 41″ gefunden; ich traue aber der astronomischen Bestimmung mehr zu. *Isla Coche* habe ich auch nur von weiten durch Dreyecke bestimmt. Die alten Karten, z. B. die von *Bonne*, welche er zu *Raynal*'s *Hist. philos. et polit. du commerce de deux Indes* entworfen hat, sind besser als die neuern, welche die Seefahrer in die grässten Gefahren bringen können. Wir selbst sind mit unserer königlichen Fregatte *le Pizarro* in diese Gefahr gerathen, indem wir der neuen Seekarte des Atlantischen Weltmeers vom J. 1792 gefolgt sind, welche sonst in

andern

andern Theilen recht gut und allgemein im Gebrauch ist. Diese Karte setzt z. B. die Insel *Tabago*, *westlich* von *Trinidad*, (*Punta de la Galera*) da sie doch *östlich* davon liegt. *Cumana* liegt darauf in 9° 52′ nördl. Breite, also über einen halben Grad falsch und zu weit nach Süden. Das westliche Vorgebirge von der Insel *Marguerita* liegt da, wo das östliche liegen sollte, u. s. w. Nichts ist indessen den Seefahrern wichtiger, als die richtige Lage von der *Punta de la Galera* auf Trinidad und von *Tabago*; denn das erste Land von *Amerika*, das die aus Europa kommenden und nach *Carracas* und den Inseln unter dem Winde bestimmten Schiffe zu Gesicht bekommen, sind diese Inseln. Das geringste Versehen kann sie den Canal zwischen Trinidad und Tabago verfehlen machen, und sie in die *Bocca de Dragos* führen.

Inzwischen ist auch auf der *Bonne*'schen Karte die *Punta de la Galera* unrichtig verzeichnet: auf die nordöstliche Spitze, und nicht auf die südöstliche, wie auf der Karte steht, muss dieses Vorgebirge zu liegen kommen.*) Die Spanischen Schiffs-Capitaine D. *Churruca*

*) Auch auf *Bryant Edwards* Karte von Westindien, und nach ihm auf der *Güssefeld*'schen (1795), findet man die Insel *Tabago* westlich von der *Punta de la Galera* auf *Trinidad* gezeichnet. Richtiger ist sie auf der *Mentell*'schen Karte *du Golfe du Mexique, et des Isles Antilles* angegeben. Capit. *Edw. Thomson*'s Karte *The Coast of Guiana . . . with the Islands of Barbados, Tabago etc.* von *La Rochette* zusammengetragen, und von *W. Faden* 1783 herausgegeben, hat auch keinen sonderlichen Werth. Die beste und vollständigste Karte von diesem Welttheile ist wol die im J. 1775 in Madrid von D. *Juan de la Cruz Cano y Olmedilla* in 8 Blättern her-

ruca und *Fidalgo* setzen die Länge von der *Punta de la Galera* auf 54° 39′ von Cadix. Setzt man Cadix 34′ 25″ in Zeit westlich von Paris, so ist die Länge von dieser *Punta* von Paris 4 St. 13′ 1″. Nach meinen Beobachtungen ist die Länge des *Cabo Est* von Tabago 4 St. 11′ 10″ und nach *Chabert* die *Pointe des Sables* 4 St. 12′ 36″. So viel ist auch gewiss, dass man von dieser Punta de la Galera *Tabago* in Nord-Osten liegen sieht, welches auch meine und *Chabert's* Beobachtung bestätiget.

Der Spanische Schiffs-Capitain *Churruca* und der Fregatten-Capitain *Fidalgo* haben seit 1792 eine äusserst wichtige Arbeit in dem Meerbusen von Mexico

herausgegebene *Mapa geografica de America meridional*, welche *W. Faden* ihrer Seltenheit wegen in sechs Blättern London 1799 nachgestochen hat. Bey oben angeführtem Werke des Span. Missionärs *Caulin* befindet sich auch eine, von *Luis de Surville* 1778 zu Madrid, nach den Karten der Gränz-Commission, gestochene Karte, welche viel innern Detail, besonders über den Lauf des Oronoco-Flusses enthält. *Caulin* konnte auch hierüber sehr unterrichtet seyn, da er die Berichte der Spanischen Gränz-Commission benutzen konnte, und selbst von diesen Gegenden viele Karten aufgenommen hat. So eben zeigt mir *Chr. A. Fischer* in Dresden an, dass auf einen Befehl zum Behuf der Marine in dem bekannten *Deposito hydrografico* bey dem Buchhändler *Aguilera* (ehedem *Aguirre*) erschienen sey: *Tres Cartas esfericas, que comprehenden las Islas Antillas, las de St. Domingo, Jamayca, Cuba, Canales viejo y nuevo de Bahama; y las costas de todo el Seno Mexicano.* Wir hoffen, unsern Lesern bald ein vollständiges Karten-Verzeichniss dieses schätzbaren Depots Spanischer Karten mitzutheilen, welche man nicht mit den Machwerken eines *Lopez* verwechseln darf. *v. Z.*

xico unternommen.*) Nachdem sie gemeinschäftlich mit fünf Englischen Chronometern, vielen Theodoliten, grossen Quadranten von *Ramsden*, den ersten Meridian vom Span. Amerika auf dem Schlofs *S. Andre de Puerto Espanna de la Trinidad* gezogen hatten, so übernahm *Fidalgo*, die ganze Küste des festen Landes bis Carthagena zu bestimmen, wo er sich gegenwärtig noch befindet: *Churruca* hingegen befuhr alle Küsten der Inseln. Der Krieg hat diese Operationen unterbrochen, welche, wie man mich versichert hat, bey weiten die Genauigkeit der Arbeiten des *Tofiuno* übertreffen soll. Ich habe zufälligerweise meine beobachteten Längen mit denen des Capit. *Fidalgo* vergleichen können. Auf einer, in den Händen des hiesigen Gouverneurs befindlichen Karte des Meerbusens von Cariaco fand ich die Meridian-Differenz zwischen *Cumana* und *Puerto Espanna* 2° 41′ 25″. Meine Längenbestimmung von *Cumana* zum Grunde gelegt, finde ich westliche Länge des Süd-Amerikanischen ersten Meridians von Paris 4 St. 15′ 18″. Man hat nachher ein Blatt Papier gefunden, auf welchem *Fidalgo* bemerkt hatte, dafs die *Punta de la Galera* 55° 16′ 32″ westl. von Cadix sey, und dafs von dieser *Punta* bis *Puerto Espanna* noch 37′ 32″ wären. Nehmen wir nun Cadix 34′ 25″ in Zeit von Paris an, so hätte *Fidalgo* die Länge dieses Spanisch-Amerikanischen ersten Meridians 4 St. 15′ 31″ westlich von Paris gefunden, welches nur 13″ von meiner Bestimmung abweicht.

Dd 4 Wie

*) Etwas von dieser merkwürdigen und verdienstlichen Arbeit haben wir im II B. unseren A. G. E. S. 393 f. wo auch Bestimmungen auf der Küste v. *Caracas* vorkommen, mitgetheilt. v. Z.

Wie soll ich Ihnen die Reinheit, die Schönheit und die Pracht unseres hiesigen Himmels beschreiben, wo ich oft beym Schein der Venus den *Vernier* meines kleinen Sextanten mit der Loupe ablese? Die Venus spielt hier die Rolle eines Mondes.*) Sie hat grosse und leuchtende Höfe (*Hallo*) von zwey Grad im Durchmesser, mit den schönsten Regenbogen-Farben, selbst wenn die Luft vollkommen rein und der Himmel ganz blau ist. Ich glaube, dass gerade hier der gestirnte Himmel das schönste und prächtigste Schauspiel gewährt. Denn weiter nach dem Aequator hin verliert man schon die schönen nördlichen Gestirne aus dem Gesichte. Indessen hat auch der südliche Sternhimmel seine eigene Schönheit.**) Der Schütz, [illegible] die

*) Unter den Wendekreisen soll es nichts seltenes seyn, die Venus, und selbst Sterne, wie Sirius und Canopus, bey hell lichtem Tage zu sehen. (Histoire des Voyages Tom. XLVI p. 112). Dies erzählt auch *Bruce* in seiner Reise von Abyssinien, und *Thierry de Menonville* sahe die Venus im Meerbusen von Mexico bey hellem Sonnenschein am Himmel glänzen. (*Traité de la culture du Nopal, et de l'Education de la Cochenille précédé d'un voyage à Guaxaca.* Paris 1787 p. 47.) v. Z.

**) Es wäre sehr zu wünschen, dass *von Humboldt* seine Aufmerksamkeit auf die räthselhaften schwarz-dunkeln Flecken am südlichen Himmel, beym Kreuz und in der Karls-Eiche, welche die Engländer den grossen und kleinen Kohlensack (*Coalbag*) nennen, richten möchte. *La Caille* glaubt (Mem. de l'Acad. 1755 p. 199) diese Flecken erscheinen bloss deswegen so dunkel, weil sie von einem Theile der weisslichen und lebhaften Milchstrasse umschlossen werden. *Reinhold Forster'n*, der diese Flecken auf seiner Reise mit [illegible] Cook

die südliche Krone, das südliche Kreuz, der südliche Triangel, der Altar, haben doch auch sehr schöne Sterne; und der Centaur kann mit seiner prächtigen Sterngruppe es mit unserm Orion wohl aufnehmen, den ich hier auf einer Höhe beobachte, die mich gewaltig ächzen und schwitzen macht.

Eine andere sehr merkwürdige und wunderbare Erscheinung, welche ich gleich den zweyten Tag nach meiner Ankunft beobachtet habe, sind die *atmosphärischen Ebben und Fluthen.* Sie kennen die Abhandlung *Francis Balfour's* und *John Farguhar's* im IV Bande der *Asiatic Researches.* Diese Luft-Fluthen sind hier noch regelmässiger als in Bengalen, und nach ganz andern Gesetzen.*) Der Barometer ist

Cook gesehen hat, befriedigte diese Erklärung nicht. (Astr. J. B. 1790 S. 257). In *Freylingshausen's* neuerer Geschichte der Missions-Anstalten werden diese Flecken auch erwähnt; allein alles, was wir bisher davon wissen und erfahren haben, ist noch sehr unbestimmt und ungewiss. *v. Z.*

*) Auch *De Lamanon* hat auf seiner Reise mit *La Pérouse* diese merkwürdigen Luft-Fluthen unter dem Aequator, von 1° nördl. bis 1° südl. Breite, mit einem *Nairne*'schen See-Barometer von Stunde zu Stunde beobachtet. Schon vom 11 Grade nördl. Breite an bemerkte er dieses regelmässige Steigen und Fallen des Barometers, dessen höchster Stand immer gegen Mittag war. Schade, dass *v. Humboldt* die Grösse dieser Barometer-Veränderungen nicht angibt. Da dieser Gegenstand noch wenig bekannt ist, und um ihn mit *Humboldt's* Beobachtung zu vergleichen, setzen wir den Gang dieses Barometers unter dem Aequator aus *Lamanon's* Tagebüche im Auszuge hierher: (Voyage de la Pérouse Tom. IV p. 289).

Die

ist in immerwährender Bewegung. Das Quecksilber sinkt von 9 Uhr des Morgens bis 4 Uhr Nachmittags. Von

		U		U			Lin.
28 Sept. 1785	von	4	bis	10	M	gestiegen	1,9
	—	10	—	4	A	gefallen	1,2
	—	4	—	10	A	gestiegen	0,9
29 Sept.	—	10	—	4	M	gefallen	1,3
	—	4	—	10	—	gestiegen	1,5
	—	10	—	4	A	gefallen	1,3
	—	4	—	10	—	gestiegen	1,0
30 Sept.	—	10	—	4	M	gefallen	1,7
	—	4	—	10	—	gestiegen	1,4
	—	10	—	4	A	gefallen	1,4
	—	4	—	10	—	gestiegen	1,0
1 Octob.	—	10	—	4	M	gefallen	0,8

Die Scale des Barometers waren Englische Zolle. *De Lamanon* beobachtete zugleich Thermometer und Hygrometer.

Die Ebbe und Fluth der Luft unter dem Aequator verursacht demnach eine Höhen-Aenderung des Barometers von 1,2 Englischen Linien, welches ein Steigen und Fallen der Atmosphäre von 100 Fuſs voraussetzt. *La Place* berechnet in seiner *Mécanique céleste* Tom II p. 296 diese Wirkung im Aequator (die Sonne und der Mond in ihren mittlern Entfernungen, und in ☌, oder in ☍) nur zu 0,0006305 eines Meter, das ist 0,279498 einer Pariser Linie. Zur Zeit der *Lamanon*'schen Beobachtungen war der Mond im letzten Viertel, und die Sonne beynahe im Aequator. Man hat längst bemerkt, daſs unter den Wendekreisen der Barometerstand gröſser im Neu- und Vollmond, als in den Monds-Vierteln ist. *Lamanon* wollte auf einer Insel mit einem viel empfindlicheren Barometer diese Beobachtungen wiederholen; es ist sehr zu bedauern, daſs sie wahrscheinlich mit dieser so vortrefflich ausgerüsteten Expedition umgekommen sind. Desto erwünschter werden uns *v. Humboldt*'s Beobachtungen seyn, und da er seine Reise bis jenseits des Isthmus an der östlichen Küste von Amerika fortzusetzen gedenket, so wird er auch diesen Punct erörtern können, ob, wie man bisher versichert hat, der Barometerstand auf der westlichen Küste von Amerika um einen Zoll höher, als auf der östlichen sey. *v. Z.*

Von da an steigt es wieder bis um 11 Uhr; es fällt nochmahls bis 4 oder $4\frac{1}{2}$ Uhr, und steigt alsdann wieder bis 9 Uhr. Die Witterung mag dabey seyn, welche es will; Regen, Wind, Sturm, Gewitter, der Mond, u. s. w. nichts stört diesen Gang. Es gibt also *vier Fluthen* in 24 Stunden in der Luft; die nächtlichen sind die kürzesten. Der Barometerstand ist drey Stunden *vor* und eilf Stunden *nach* dem Durchgange der Sonne durch den Meridian der höchste. Es scheint demnach, dass nur die Sonne auf diesen Gang Einfluss hat. Aber die Regelmäsigkeit desselben ist so pünctlich, dass eine Viertelstunde nach neun Uhr das Queckfilber schon um 0,15 einer Linie gesunken ist. Ich habe schon viele Hunderte solcher Beobachtungen gesammelt, und werde noch mehrere Tausende zusammen bringen; der gröfste Unterschied zwischen dem mittlern *Maximum* und *Minimum* dieses Barometerstandes geht nicht über 1,7 Linie. Auch habe ich noch nicht bemerkt, dass Erdbeben das Barometer afficiren. Aber der *Mond* hat hier eine augenscheinliche Kraft, die Wolken zu zerstreuen.

Grüfsen Sie herzlich unsern Freund *Blumenbach*. O! wie oft denke ich an ihn, wenn ich die merkwürdigen Schätze der Natur vor mir ausgebreitet sehe. Sagen Sie ihm, dass die Geologie dieses Landes äusserst interessant ist. Berge von *Schiste micacé*, von Basalt, von Gyps, von Gemma-Salz. Viel Schwefel und *Petroleum*, welches mit grofser Gewalt aus sehr kleinen Oeffnungen hervorquillt, und die auch unter dem Wasser Luft ausspeyen, und wahrscheinlich die Ursache der sehr häufigen Erdbeben sind. Die ganze hiesige Stadt liegt unter dem Schutt. Das

grofse

grosse Erdbeben von *Cumana* war das Signal zu jenem von *Quito* im J. 1797,*) wo 16000 Seelen umkamen, und wo der Vulkan *Tonguragua* mehr warme Wasser und Koth (*terre patouse*) als Lava auswarf. Also ein Vulkan, durch welchen die Natur die *Neptunisten* mit den *Vulkanisten* aussöhnen und vereinigen will! Wir sind hier mit Tigern und Krokodilen (*Alligator*) umgeben, die sich gar nicht geniren, auch nicht ekel sind, und einen weissen, so wie einen schwarzen Mann für einen gleich guten Bissen halten.**)

Sie

*) Der 4 Febr. war dieser schreckliche Tag, wo ein Landstrich von 20 Spanischen Meilen in der Länge, und 40 in der Breite mit fünf ansehnlichen Ortschaften ganz zu Grunde gerichtet wurde. *Riobamba*, nach Quito und Cuença, die ansehnlichste Stadt in Peru, und wegen ihrer Tuch-Manufacturen berühmt, wurde total zerstört. — *Condamine* traf da 1738 einen hundertjährigen Greis an, der sich des fürchterlichen Ausbruches des *Tonguragua* im J. 1641 noch erinnerte, und ihm verschiedene Umstände von dieser schrecklichen Begebenheit erzählte. Beschreibungen dieser, alle Vorstellung übersteigenden Wirkungen dieser fürchterlichen Erschütterungen, bey welchen alle Elemente im wüthenden Kampfe gegen einander begriffen scheinen, kann man in Don *George Juan* und Don *Ant. de Ulloa's* Reise nach Süd-Amerika lesen. *v. Z.*

**) *Abbate Gilii* erzählt im oben angeführten Werke, welch ein unternehmendes, gefährliches, und so häufig und gemein, wie die Wölfe in Europa, anzutreffendes Thier, der Tiger in dasiger Gegend sey. Die Bewohner des *Oronoco* sind der Meinung, (welches *Gilii* indessen da hingestellt seyn lässt) dass, wenn ein Tiger (*Felis onca; Jaguar*) bey Nachtzeit in eine Hütte kommt, wo mehrere Personen beysammen schlafen, er immer zuerst den schwächsten

wählt.

Sie geben auch an Grösse den Afrikanischen Raubthieren nichts nach. Und, — welches Pflanzenreich! wahre organisirte Colosse. Ein *Ceiba*, *) aus welchem man vier *Canots* macht! Melden Sie doch auch dem Hofrath *Blumenbach*, dass in dieser Provinz (Neu-Andalusien) ein Mann lebt, der so viel Milch hat, dass, da seine Frau ihr Kind nicht selbst stillen kann, er solches seit fünf Monaten ganz allein thut.**)

Seine

wählt. Sind Spanier, Neger und Indier beysammen, so fängt er mit dem letzten an. Sind aber nur die beyden ersten da, so ist die Reihe an dem Neger. An den Spanier, als den muthigsten, wagt sich der Tiger zuletzt. Man erzählt davon viele sonderbare Beyspiele. Ein solches Thier schleppt mit grosser Leichtigkeit ein Pferd bis in seine Höhle. *Gilii* hörte des Nachts in dem Dorfe, wo er wohnte, von allen Seiten ihr Geheul. Auf seinen Reisen sind sie oft auf einer Entfernung eines Steinwurfes vor ihm vorbeygegangen. *v. Z.*

*) *Ceiba* (*Bombax ceiba; Käsebaum?*) ist eine Pflanze oder Staude, welche zu dem Malven-Geschlecht gehört und das Mittel zwischen dem Geranium und der Caperstaude hält; er ist nicht so dick, wie der *Baobab*, welcher wahrscheinlich die dickeste Pflanze auf der Welt ist, und öfters über 35 Fuss im Durchmesser hält. Seine Höhe geht nicht über 60, 70 Fuss; aber der *Ceiba* ist vielleicht die höchste Pflanze der alten und neuen Welt, und übertrifft an Höhe alle bekannte Bäume. *Adanson* erzählt (Famille des Plantes. Paris 1763. II Part. p. 390) dass er *Ceibas* gesehen habe, welche mehr als 120 Fuss Höhe hatten. *v. Z.*

**) Das Wunderbare und Ausserordentliche scheint in diesem Welttheile in allen Reichen der Natur Statt zu finden. So schreibt *Fischer* aus Dresden, dass in dem neuesten Heft der *Miscelanea instructiva y curiosa* (A. G. E. III B. S. 414) ein

Seine Milch unterscheidet sich auch im geringsten nicht von Frauenmilch. Die Böcke der Alten gaben auch Milch.

Nehmen Sie das, was ich Ihnen schicke, gütig auf, und haben Sie besonders Nachsicht mit meinen astronomischen Arbeiten. Bedenken Sie, dass dies nur ein Nebenzweck meiner Reise ist, dass ich ein Anfänger in der Astronomie bin, und erst seit zwey Jahren mit Instrumenten umzugehen gelernt habe; dass ich diese Reise auf eigene Kosten unternommen habe, und dass eine solche von einem einzelnen, nichts weniger als reichen Particulier zum eigenen Vergnügen und Unterricht unternommene Expedition gar nicht mit solchen verglichen werden darf, welche auf Befehl und Kosten von Regierungen königlich ausgerüstet, und wozu ganze Gesellschaften von Gelehrten vereiniget werden, um Untersuchungen in allen Fächern der Wissenschaften anzustellen. Freylich hätte ich mir, um etwas grosses in der Astronomie und Geographie auszurichten, unsern Freund *Burckhardt* zum Reisegefährten gewünscht, allein da hätte er auch mit bessern und grössern Instrumenten, wie die meinigen, versehen werden müssen. . . . .

Im December gedenke ich mit dem Capuciner-Missionar *Juan Gonzalez* nach den Missionen *) von *Orono-*

ein merkwürdiger Aufsatz steht, welcher von einem armlosen Menschen in Neu-Granada Nachricht gibt, der sich *mit den Füssen* frisirt, balbirt, anzieht, nähet, Violine spielt u. s. w. (*Se peyna con los pies, se afeyta, se viste, se cose, toca el violin etc.*) v. Z.

*) Den Strich, in welchem die *Capuciner* ihre Missionen haben,

Oronoco und *Rio negro* abzureisen. Wir werden von da bis jenseits des Aequators in das innere unbekannte Land von Süd-Amerika einzudringen versuchen. Im Frühjahr bin ich wieder zurück, dann gehe ich nach Havanna, von da nach Quito, Mexico. . . . Wundern Sie sich nicht, wenn mehrere meiner Briefe Wiederholungen enthalten werden. Da man hier zu Lande rechnet, dass auf vier Briefe, die man nach Europa schickt, drey verloren gehen, so muss man das, was man seinen Freunden bekannt machen will, öfter wiederholen. Grüssen Sie alle unsere guten Freunde in Europa, und antworten Sie mir auf dem Ihnen angezeigten Wege; so lange ich in Süd-Amerika bleibe, erhalte ich Ihre Briefe gewiss. . . .

Cumana, den 17 Novbr. 1799.

Ich eröffne diesen Brief wieder, weil ich es nicht gewagt habe, ihn der Brigantine von Cadix mitzugeben, und weil wir den Spanischen Courier erwarteten. Wir haben aber zwey Monate vergeblich auf ihn gewartet; endlich ist er angekommen, und ich eile, Ihnen noch einige Nachrichten mitzutheilen. Ich bin eben von einer sehr beschwerlichen, aber über

ben, ist wegen der schönsten Waldungen, Berge und Wiesen der fruchtbarste von ganz *Caribana*. Daher ist er auch weit mehr bevölkert und gesünder als die andern Gegenden. Die unfruchtbarsten und ungesundesten hingegen sind die, wo die *Jesuiten* ihre Niederlassungen hatten. Das grösse Land, welches beynahe ganz von dem *Oronoco* umgeben wird, war bis in das J. 1733 mehrentheils noch ganz unbekannt. *v. Z.*

über alle Masse interessanten Reise ins Innere von *Paria* zurückgekommen. Wir waren in den hohen Cordilleren von *Funiquiri*, von *Cocollar*, und von *Guchagnana*, welche von *Chaymas*- und *Guaraunos Indiern* *) bewohnt werden. Wir haben herrliche und vergnügte Tage im Capuziner-Kloster *Caripe*, im Mittelpuncte der Missionen, zugebracht. Wir haben die berühmte Höhle von *Guacharo* durchlaufen, welche von Millionen Nacht-Vögeln bewohnt wird (eine neue Gattung von *Caprimulgus*, Ziegenmelker). Nichts gleicht dem majestätischen Eingange dieser Höhle

*) *Gilii* erzählt auch von einer bloss aus Weibern bestehenden Nation. Als er einst die Quaquis-Indier nach den anderen Völkern befragte, die am Fluss *Cuccivero* sich aufhalten, so nannten sie unter verschiedenen auch dieses Weiber-Volk. *Gilii* erstaunte; ein Volk von blossen Weibern, wie ist das möglich! Der Indier versicherte ihn hierauf, dass es wirklich so sey, und setzte hinzu, sie wären äusserst kriegerisch, und anstatt dass andere Weiber Baumwolle spännen, beschäftigten sie sich bloss mit Verfertigung der Waffen. Einmahl des Jahrs erlaubten sie den Männern, die neben ihnen wohnten, und von der Nation der *Vochearis* wären, sie zu besuchen; sobald sie sich nun schwanger befänden, beschenkten sie die Männer mit Waffen und schickten sie wieder fort. Bey der Entbindung tödteten sie die männlichen Kinder, und erzögen die Töchter. Eben diese Erzählung mit noch vielen anderen Umständen hörte *Gilii* öfters von mehrern Indianern wiederholen, und immer bezeichnete man ihm die nämliche Gegend, die man *Condamine* als den Wohnort der *Amazonen* angezeigt hatte. *Sit fides penes Auctorem*; wir wünschen, wenn es ein solches Weiber-Volk wirklich gibt, dass *von Humboldt* ihr Daseyn bestätigen, aber doch ja nicht unter dasselbe gerathen möge. v. Z.

Höhle, die durch *Palmen*, *Pothos*, *Ypomeen* u. s. w. beschattet wird. Wir haben seit unserem hiesigen Aufenthalte in dieser Provinz über 1600 Pflanzen getrocknet, gegen 600 gröfstentheils neue, unbekannte und kryptogamische beschrieben, und die schönsten Muscheln und Insecten gesammelt. Ich habe mehr als 60 Zeichnungen von Pflanzen und über die *Anatomia comparata* der See-Muscheln gemacht. Wir haben den Berthoud'ischen Chronometer, den Ramsden'- und Troughton'schen Sextanten bis jenseits des *Guarapiche* mit uns geführt. Ich habe die Länge und Breite von mehr als 15 Ortschaften bestimmt, welche einst zu Fixpuncten einer Karte vom Innern des Landes werden dienen können. Ich habe mit dem Barometer die *Cordilleren* gemessen. Der höchste Theil ist Kalkstein, und hat nur eine Höhe von 2244 *Varas Castillanas* = 976 Franz. Toisen; aber mehr gegen Westen, nach *Avila* zu, gibt es Berge gegen 1600 Toisen hoch, welche diese Cordilleren mit denen von *St. Martha* und *Quito* verbinden.

Ungeachtet der drückenden und fast unausstehlichen Hitze in diesem Monate habe ich dennoch den 28 Octobr. die Sonnen-Finsterniss beobachtet. Denselben Tag habe ich correspondirende Sonnen-Höhen mit dem Bird'schen Quadr. genommen, die ich Ihnen, wenn Sie meine Rechnungen durchsehen und berichtigen wollen*), hieher setze. Ich habe mir aber bey

*) Es ist vortrefflich, sehr lobenswerth und allen Reisenden nicht genug zu empfehlen, dass sie von allen ihren Beobachtungen die Originalien und die ersten Elemente angeben mögen, damit man solche nachrechnen und berichti-

bey diesen Beobachtungen das Gesicht so verbrannt, dafs ich zwey Tage das Bette hüten und zu Arzneyen Zuflucht nehmen musste. Die Augen leiden gewaltig, und werden durch das kalksteinige und schneeweifse Terrain ganz zu Grunde gerichtet. Das den Sonnen-Strahlen ausgesetzte Metall der Instrumente erhitzt sich bis zum 41 Grade des Reaumur'schen Thermometers.

Correspondirende Sonnen-Höhen den 28 Octob. 1799 in Cumana genommen.

Zeit d. Uhr Vormitt.			Zenith Dist. der ☉			Zeit d. Uhr Nachmitt.			geschlossn. Mittag		
23U	1'	16"	67°	33'	50"	7U	34'	55"	3U	18'	5,"5
	2	45	67	12	55		33	26			5, 5
	3	37	67	1	0		32	35			6, 0
	4	[illegible]	66	48	10		31	40			6, 0
	5	58	66	28	5		30	14			6, 0
	8	24	65	54	30		27	48			6, 0
	9	50	65	33	20		26	15			5, 5
	13	35	64	43	[illegible]		22	30			5, 5
	18	50	63	29	30		17	16			6, 0
	20	2	63	13	45		16	12			7, 0

Der Collimations-Fehler des Quadr. ist 8' 40", die man zu allen beobachteten Zenith-Distanzen hinzusetzen muss.

Aus

richtigen könne. So haben wir z. B. obige Beob. sehr genau reducirt, und etwas verschiedene Angaben gefunden. Aus den corresp. Sonnen-Höhen, mit Ausschluss der letzten, folgt nach unserer Rechnung der wahre Mittag am Chronometer 3 U 18' 10,"4. Daher eilte der Chr. vor; in mittlerer Zeit von Cumana 3 U 34' 15,"4: und nach allen Reductionen muss das beobachtete Ende der Finsterniss um 2 U 14' 23,"4 m. Z. angesetzt werden. Diese Sonnen-Finsterniss war in Europa nicht sichtbar, so dass sich hiezu keine correspondirende Beobachtung, (es sey denn irgend an einem in Amerika genau bestimmten Orte) finden wird. Sie ist inzwischen schon in Rechnung genommen, und muss einstweilen mit den blossen Sonnen- und Monds-Tafeln verglichen werden; der Fehler der letzten war auf Europäischen Sternwarten nicht auszumitteln; daher man sich indessen mit diesem, der Sonnen-Tafeln, wird begnügen müssen. Das Resultat hoffen wir in unserem nächsten Hefte angeben zu können. v. Z.

Aus diesen Beobachtungen folgerte ich den wahren Mittag um 3 U 18′ 11,″8 oder mein Chronometer eilte vor der mittleren Cumaner Sonnen-Zeit 3 U 34′ 16,″8. Das Ende der Sonnen-Finsterniss beobachtete ich an der Zeit meines Chron. um 5 U 48′ 37″. Wenn ich nun den Gang des Chronom. von Mittag bis zur Zeit der Beobachtung in Rechnung nehme, so ereignete sich das Ende der Sonnen-Finsterniss in Cumana um 2 U 14′ 22″ mittler Zeit. Ich habe auch während der Verfinsterung verschiedene Azimuth- und Höhen-Unterschiede durch Beobachtung der Hörner am Faden-Kreuz genommen, aber noch nicht reducirt.

Den 7 Novbr. habe ich eine gute Beobachtung einer Verfinsterung des II Jupiters-Trabanten gehabt. Ich sah den Eintritt mit dem 95mahl vergrößernden Dollond um 11 U 41′ 18,″5 wahre Zeit. Vielleicht können Sie in Europa eine correspondirende dazu finden *).

Wenn Sie einen Blick auf mein letztes Werk, die *unterirdische Meteorologie*, geworfen haben, so werden Sie bemerkt haben, daſs die Temperatur des Inneren

*) Astronomen, welche diese Beobachtung zu machen so glücklich waren, werden hiermit gehorsamst darum gebeten. Indessen haben wir sie mit der aus *De Lambre's* Tafeln berechneten verglichen; diese gäbe Länge von *Cumana* 4 St 25′ 25,″3, welches sich beträchtlich, und zwar 38½ Zeit-Secunde, von der chronometrischen Länge entfernt. Doch es ist bekannt, daſs ♃ Satelliten-Verfinsterungen, besonders des zweyten, keine sonderliche Sicherheit gewähren, zumahl bey einer einzelnen Beobachtung derselben. *v. Z.*

neren unseres Erdballs ein höchst interessantes Problem ist. Hier unter dem 10 Grade der Breite ist diese Temperatur, in einer Tiefe von 340 Toisen, 15½ nach Réaumur's Thermometer. Meine meteorolog. Instrumente sind mit denen der Pariser National-Sternwarte verglichen und darauf reducirt worden. Am Meeres-Spiegel steigt der Thermometer im Schatten, in der wärmsten Jahrszeit, nicht über 26° R. er ist fast immer 19⅘ bis 22°.*). Auch haben wir alle Tage zwey Stunden nach der Culmination der Sonne, wenn die Hitze ihr *Gröfstes* erreicht hat, ein Gewitter, und neun Stunden lang Blitzen und Wetterleuchten. Ein wahrhaft vulkanisches Clima!

Wir haben hier den 4 Novbr. ein sehr heftiges Erdbeben gehabt. Zum Glücke hat es keinen grossen Schaden angerichtet. Ich habe mit Verwunderung bemerkt, dass sich die magnetische Neigung während dieses Ereignisses um 1,°1 vermindert hat. Es sind noch einige Erdstösse nachgefolgt, und den 12 Nov. haben wir ein wahres Feuerwerk gehabt. Grosse Feuerbälle haben von 2 bis 5 Uhr des Morgens un- [illegible] aufhör-

*) Das Jahr wird in dieser Weltgegend in zwey Theile getheilt. Man nennt die Zeit von Johannis bis Weihnachten Winter; der Sommer wird von Weihnachten bis Johannis gerechnet. In diesem sogenannten Winter steigt nach *Loeffling* das Thermometer zwischen 21½—24° Réaumur, im Sommer innerhalb der Häuser 24°—26° R. Wenn die Sonne im Scheitel von Cumana steht, so ist besonders zwischen 9 und 5 Uhr die Hitze so stark, dass sie für Menschen, Thiere und Gewächse unerträglich seyn würde, wenn die Luft nicht von beständigem Ostwinde und von dem um diese Jahreszeit anhaltenden Regen abgekühlt würde. *v. Z.*

aufhörlich den Luftkreis durchkreuzt; sie warfen Feuerbüschel (*Gerbes de feu*) von 2 Grad im Durchmesser. Der östliche Theil der Provinz von Neu-Andalusien ist mit kleinen feuerspeyenden Bergen ganz angefüllt; sie werfen warm Wasser, Schwefel, *Hydrogene sulphureux* und Petroleum aus. Unter den *Guaigueries*-Indianern geht die Sage, daſs der groſse Meerbusen von *Cariaco*, wenig Jahre vor der Entdeckung dieser Küste von den Spaniern, durch die Wirkung eines fürchterlichen Erdbebens entstanden sey. In einem Theile dieses Meerbusens hat das See-Wasser eine Wärme von 40° *Réaum.*

Meine bisher an den *Borda*'schen Bouſſolen angestellten magnetischen Beobachtungen geben mir folgende Resultate. 1) Die magnetische Kraft, oder die Zahl der Nadel-Schwingungen kann zunehmen, mittlerweile die Neigung derselben abnimmt. 2) Die Neigung nimmt sehr schnell ab, südlich vom 37 Grade nördl. Breite. 3) Die Neigung unter demselben Parallel ist viel gröſser gegen Westen, als gegen Osten. 4) Näher am Aequator wird die Neigung mehr durch die kleineren Erhöhungen über dem Meeres-Spiegel afficirt. 5) Auf dem festen Lande wird die *Neigung* in ihrer progressiven Abnahme mehr als die magnetische *Abweichung* der Nadel gestört.

Da, wie ich Ihnen schon gemeldet habe, Briefe zur See so häufig verlohren gehen, so kann es geschehen, daſs gegenwärtiger Brief Ihnen glücklich zu Händen kommt,*) mittlerweile diejenigen, welche ich

*) v. *Humboldt*'s Brief vom 17 Novbr. 1799 aus *Cumana* erhielt ich durch die königl. Preuſs. Gesandtschaft über Madrid,

ich nach Paris an das *Bureau des Longitudes* gerichtet habe, verloren gingen. In einem solchen Falle bitte ich Sie daher, meine Beobachtungen dem *Bureau* gefälligst mitzutheilen; ich habe dagegen in meinem Schreiben an das *Bureau* gebeten, daſs, wenn meine Briefe an dasselbe gelangen, Ihnen Abschriften davon gütigst zu communiciren.

Ich reise morgen zur See nach *Guayra* ab, und bleibe bis in den Januar zu *Caracas* *). Von da gehe ich ins Innere des Landes, nach dem *Rio Apure*, *Rio negro*, *Caciquiare*. Ich werde alsdann den *Oronoco* hinab-

drid, den 18 Febr. 1800 in Gotha; das begleitende Schreiben des k. Legations-Raths *Tribolet-Hardy* war vom 16 Januar datirt. *Humboldt*'s Brief war wahrscheinlich schon gegen Ende Decbr. aus Süd-Amerika in Spanien angekommen, und daher nicht länger als etwa 6 Wochen zur See unter Weges. Auch *Loeffling* brauchte zu seiner Reise ungefähr 7 Wochen. Er schiffte sich den 15 Febr. 1754 in *Cadix* ein, und stieg den 11 April bey *Camana* ans Land. Die Fahrt dauerte also 56 Tage. *v. Z.*

*) *Caracas*, sonst auch *St. Jago de Leon* genannt, eine durch eine Spanische Handels-Compagnie seit 1728 berühmt gewordene, reiche Handelsstadt in der zum Gouvernement Neu-Grenada gelegenen Provinz *Venezuela*. Der Ort hat jetzt 24000 Einwohner, und durch den Fluſs *Guayra* Verbindung mit der See. In ihrer Nachbarschaft sind sehr beträchtliche, und die einträglichsten Cacao-Plantagen; die Cacao-Nüsse sind zwar die kleinsten, aber die geschätztesten, aus denen man die beste Chocolate bereitet. Die Luft ist sehr gesund. Die Franzosen plünderten diesen Ort 1679. Die Polhöhe von *Caracas* im Hause des Consulats ist 10° 30' 26" N., die Länge von Paris 72° 0' 54". (A. G. E. II B. S. 399). *v. Z.*

hinabfahren und über *Angostura* *) wieder hierher kommen, um mich nach der *Havanna* einzuſchiffen.

XLVII.

Über die wahre Lage der Stadt Sera des Ptolemaeus.

Von *Julius Klaproth* in Berlin.

Dieſe Stadt **) iſt einer der wichtigſten Puncte des ganzen nördl. Aſiens, ſo weit es den Alten bekannt war. Vor *d'Anville* hielt man ſie bald für das *Sin-din-fu* des *Marco Polo*, ***) bald für خان بالغ *Chan-balig*

*) Iſt ein enger Paſs, den der *Oronoco* bey Guiana bildet, und wo der Gouverneur von Oronoco wohnt. Hier ſind auch gute Schanzen und eine anſehnliche Garniſon ſowol zur Beſchützung des Orts, als auch der benachbarten Capuziner-Miſſionen. *v. Z.*

**) Σῆρα μητρόπολις. Ptol. Lib. VI cap. 16. Im Griechiſchen Texte iſt beym Bertius der Druckfehler ροξ — λη L'ιϛ nicht nur zu corrigiren, ſondern dieſe Leſeart ganz weg zu ſtreichen und dafür ροζ δ — λη L'ιϛ zu ſetzen, welches von den mehrſten MSS. beſtätigt wird. Es liegt alſo *Sera* nach Ptolemaeus unter 177° 15' der Länge und 38° 35' N. Breite.

***) Lib. II cap. 35. — Pag. 91 ed. Müller. *Berol.* 1671 4.

balig oder *Peking*, bald für بانجو *Panſu.* *) *D'Anville* war der erſte, der auf ſeiner Karte *Monde connu des anciens* (*Rollin. hiſt. anc. T. I. Praef. P.* 7) KANTSCHEU, in der Chineſiſchen Provinz *Schen-ſi*, für *Sera* des Ptolemaeus annahm, und ſo die alte Welt in engere Gränzen zurückbrachte. Dieſe Hypotheſe beſtätigte er durch ſeinen *Orbis veteribus notus*, vom Jahre 1763, und nun folgten ihm alle ſpätere Geographen. Die Gründe, welche er hierzu zu haben glaubte, kann man aus ſeinen eigenen Worten erſehen: „La connoiſſance du *Bautés* de Ptolémée nous fait „toucher à la poſition qu'il indique ſous le nom de „*Sera metropolis*. La ville qui de nos jours la repré„ſente, tient à la branche orientale de l'Etzinè vers „ſa ſource, comme on voit dans Ptolémée que Sera „eſt très-voiſine d'où il fait partir la branche ulté„rieure du *Bautés*. Et je ne crois pas qu'il ſoit poſ„ſible d'y méconnoitre *Kantcheou*, la premiere ville „conſidérable qui ſe préſente à l'entrée de la province „Chinoiſe de Shen-ſi, ſelon les limites actuelles, par„ce-que Kan-tcheou dominoit autrefois ſur une con„trée particulière, qui eſt bien connue des Orientaux „ſous le nom de Tangut: et à preſent même que cette „ville paroît unie au Shen-ſi, un Vice-roi particu„lier, indépendant de celui qui réſide au Si-ngan-fu „du Shen-ſi eſt établie à Kan-tcheou et gouverne „ſon diſtrict etc. etc." **)

Dieſer

*) Ulug Beg ed. Graevii. Lond. 1652 Pag. 63.

**) Siehe *Antiquité géographique de l'Inde et des pluſieurs autres contrées de la haute Aſie. Paris* 1775 4. *Pag.* 207 *ſqq.*

Dieser berühmte Geograph wurde aber durch die falsche Zeichnung der *Mercator*'schen Karten zum Ptolemaeus betrogen; denn die beyden Flüsse in Serica, *Oechardes* und *Bautes* (*nach anderen Codicibus Bantisus oder Bautisus*) haben nach dem Griechischen Text einen ganz andern Lauf, als den, den ihnen *Mercator* gab. Nach den Karten zu urtheilen, die ich nach dem verbesserten Text dieses Schriftstellers entworfen habe, scheint der südliche Arm *Bautes* der *Hoang-ho* oder *gelbe Fluss* gewesen zu seyn, der nördliche aber der *Olan-muren*, der in Norden des *Kho-kho-nor* auf der Gränze von *Thibet* und dem Lande der *Si-fan* entspringt, und sich etwa unter 31° 15′ N. Breite in den *Hoang-ho* ergiesst. Nun ist aber auch die Lage von *Sera* schwerer zu bestimmen, weil ungleich mehr Städte am *Hoang-ho* als am *Etzine* liegen. Nach langen Untersuchungen, die ich über diesen Punct angestellt habe, fand ich endlich den wahren Ort, den die Alten *Sera* genannt haben. Es ist nämlich das jetzige



unter 36° 8′, 24″ N. Breite und 122° 6′ 30″ O. Länge von Ferro, welches unter der Dynastie *Tong-han*, die bis zum Jahre 220 n. Chr. Geb. in China regierte, den Namen



Gold-

Gold-Stadt führte.*) Dieses Wort übersetzten die *Thibetaner* durch

གསེར *Ser*,

welches in ihrer Sprache ebenfalls Gold heisst. Und so entstand der Name *Sera*, den uns die Alten aufbewahrt haben.

Durch diese Entdeckung ist nun die Lage des äussersten Punctes gegen Osten, der den Alten bekannt war, bestimmt, und eine so lange für wahr angenommene Hypothese über den Haufen geworfen.

Die geographische Notiz über den alten Namen von *Lan-tscheu* habe ich aus der Chinesischen Geographie

記圖輿廣 *Kuang-yu-tu-ki***)

geschöpft,

*) Dies liesse sich ausser allen Zweifel setzen durch die Chinesische Karte, welche die vormahlige Pariser Academie der Wiss. und jetzt das Pariser National-Institut besitzt, und von welcher wir in dem vorigen Hefte der *M. C.* S. 248 Erwähnung gethan haben. (Daselbst ist aus Versehen ein falscher Jahrgang der Hist. de l'Academie R. d. S. citirt worden, und soll Année 1718 statt 1732 seyn). Schon *De Lisle* untersuchte damahls diese Karte, und verglich sie mit den Angaben des Ptolemaeus. Er zog dabey einen Mr. *de Fourmont* zu Rathe, der Chinesisch verstand, und dieser sagte ihm, dass die Karte die *alten* und *neuen* Namen der vornehmsten Städte enthielte. Hist. de l'Ac. R. d. S. 1718 Pag. 71. Man vergl. auch, was *Cassini* in dems. Bande Pag. 794 seq. davon meldet. *v. Z.*

**) Lib. IX Pag. 9.

geschöpft, von der sich eine, im vorigen Jahrhundert gedruckte Ausgabe auf der königl. Bibliothek zu Berlin befindet.

XLVIII.

Nachricht von der Spanischen Gesandschaft nach Maroko im Jahre 1798 und 1799.

Von *Chr. A. Fischer* in Dresden.

Ich habe durch den bewussten Canal ein vollständiges Tagebuch von der vorjährigen *Spanischen Gesandschaft* nach *Maroko* erhalten, und eile, Ihnen einige Bemerkungen daraus mitzutheilen.

Die kleine Escadre war den 29 December 1798 aus dem *Rio de Santi Petri* ausgelaufen, und kam den folgenden Tag, trotz den Englischen Kreuzern, glücklich in *Tanger* an. Sie wurde *zuerst* salutirt; ein Vorzug, den die Engländer kurz vorher vergebens hatten ertrotzen wollen. Der Gesandte war *Don Juan Manuel Gonzalez Salmon*, Intendente honorario de Exercito, et Caballero pensionado de la Real Orden de Carlos III, den man bereits sehr vortheilhaft aus *Olof Agrell's* Reise *) nach Maroko kennt. Seine Talente, seine Localkenntnisse, und die Achtung, in welcher er bey den Mauren stand, schienen ihn ganz besonders zu dieser schwierigen Unter-

*) Deutsche Uebersetzung von *Canzler* S. 206.

Unterhandlung zu eignen. Er hatte übrigens ein zahlreiches glänzendes Gefolge und sehr prächtige Geschenke bey sich.

Während die Anstalten zur weitern Reise nach *Mequinez* gemacht wurden, vergingen beynahe vier Wochen. Unterdessen gab der Gouverneur, so wie der Spanische, Dänische und Schwedische Consul, abwechselnde Feste. Bey einem Mittagsmahl des Spanischen General-Consuls D. *Antonio Salmon*, eines Bruders des Gesandten, wurde auch ein Luftballon losgelassen, den er selbst verfertigt hatte. Es war ein Sonnet darauf gedruckt, worin der König von Spanien mit dem Kaiser von Maroko verglichen wurde, da es denn unter andern heifst — "*Reunen en si lo mas peregrino, los dones del Moro, los mas preciosos*" — und am Schlusse — "*Su gente grita enamorada: nunca Soliman muera! Carlos viva!*" — Abends war das prächtige Spanische Consulat-Haus erleuchtet, und man sah transparente Gemählde mit ähnlichen Versen u. s. w. Diese Umstände scheinen geringfügig; aber sie führen doch auf einige Schlüsse.

Endlich, den 27 Januar, brach die Gesandschaft nach *Mequinez* auf, und wurde von 300 Reitern begleitet. Sie machten sehr kleine Tagereisen, fanden aber überall die ehrenvollste Aufnahme. Überhaupt schienen die Mauren sehr zufrieden mit den Spaniern zu seyn. Der Gesandte liefs z. B. bey den feyerlichen Besuchen der Bassen seine Hautboisten spielen, und dann hiefs es gemeiniglich: "*que en la excellencia de aquella Musica se conocia la sinceridad y buena fé, con que venia el Plenipotenciario Espannol.*" —

Den

Den 6 Februar langte die Gesandschaft in *Mequinez**) an, und wurde mit der grösten Auszeichnung empfangen. Es war das *erstemahl*, dass ein Spanischer Gesandter in diese Marokanische Residenzstadt kam; das Volk strömte demnach von allen Seiten hinzu. Als er das für ihn bestimmte Haus betrat, wurde ihm zum besondern Beweise der kaiserlichen Freundschaft ein grosser Korb mit Datteln überreicht. Dieses ist als eine Ehre anzusehen, die noch keinem fremden Gesandten vor ihm widerfahren war.

Drey Tage nachher fand die öffentliche Audienz Statt, wobey man zum Transport der Spanischen Geschenke 28 Maulthiere brauchte. Der Kaiser nahm den Gesandten mit äusserstem Wohlwollen auf, und sagte unter andern: — "*que preferia y anteponia la amistad de la Espanna à la de todas las demas naciones*". — Wirklich wurde auch der Gesandte auf alle nur mögliche Weise ausgezeichnet. Der Kaiser erlaubte ihm, zur Audienz durch seine Gärten zu reiten; nahm ihm die Credenzialien selbst aus der Hand, liess bey seinem Abtritte Musik machen, gab ihm seinen Bruder zur Begleitung mit, und hatte schon am *zwölften* Tage *alle* verlangte Puncte bewilligt. Auf die Art wurde denn der förmliche Tractat bereits den 1 März 1799 unterzeichnet.

Die meisten Puncte desselben sind aus den Zeitungen bekannt, aber einer der wichtigsten scheint übergangen worden zu seyn. Durch denselben erhalten nämlich *beyde* Nationen das Recht, in den beyderseitigen Ländern Besitzungen zu kaufen, ohne dass

*) *Meknés*, die jetzige Residenz des Sultans, im Innern von Fes. *H.*

dass ihre Religionen einen Unterschied machen. Überhaupt scheint dieser Tractat die beyden Nationen aufs festeste verbunden, aber besonders den *Spaniern* wesentliche Vortheile verschafft zu haben.

Unstreitig gebührt dem vortrefflichen *Don Juan Manuel Gonzalez Salmon* bey dieser wichtigen Unterhandlung das gröfste Lob; indessen läfst er dem Marokanischen Minister *Sidi Ben Othman* selbst Gerechtigkeit widerfahren. Noch beym Abschiede fragte ihn dieser öffentlich: "Sage nur, ob du zufrieden bist? ob du noch etwas verlangst? ich will alles thun"!

Den 20 April landete die Gesandschaft glücklich in *Tarifa*, wiewol zum grofsen Verdrusse der *Engländer*, die sie hatten wegkapern wollen.

INHALT.

INHALT.



IOH. TOB. BÜRG.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MAY, 1800.

XLIX.

Über den Gebrauch der neuesten Französischen Gradmessung bey geographischen Untersuchungen.

Vom Professor *Johann Pasquich*.

Ich habe die vorgenommenen Untersuchungen über die Resultate, welche aus der *neuesten Französischen* Gradmessung, in Verbindung mit andern früheren Gradmessungen, sich ziehen lassen, noch nicht geendigt. Indessen bin ich davon vollkommen überzeugt, dass die *Peruanische* Gradmessung allein, mit jener Französischen verbunden, viel zur Berichtigung geographischer Untersuchungen beyträgt; ich hoffe demnach, dass die kurzgefasste Zusammenstellung der bey

solchen Untersuchungen brauchbarsten Formeln, nebst Anleitung zur Anwendung derselben, die ich Ihnen mitzutheilen versprochen habe, *) den Lesern Ihrer *M. C.* nicht unangenehm seyn wird. Sie beruhet auf der gewöhnlichen *Hypothese*, dass die Erde ein an ihren Polen abgeplattetes elliptisches Sphäroid ist, dessen Entstehung sich durch die Umdrehung des Meridians um seine Axe mag erklären lassen. Der Kürze halber habe ich alle Beweise der hier aufgestellten Formeln weggelassen: sie sind leicht zu finden, und grösstentheils auch bekannt genug. Ich werde sie bey einer andern Gelegenheit ausführen, wo ich zugleich die Untersuchungen, wovon dieses ein Auszug ist, bekannt machen werde.

1. Sey BD der *Erd-Aequator*, und BC = a sein Halbmesser; AB aber stelle den elliptischen *Meridian-Quadranten* dar, durch dessen Umdrehung um die halbe *Erd-Axe* AC = b das halbe Erdsphäroid DAB entstanden seyn mag: so kann man sich bey MO, mo zwey durch die Meridianpuncte M, m gehende *Parallelkreise* denken.

Wenn man am Meridianpuncte M die Tangente MT und die darauf senkrechte Normallinie NM ziehet; so wird diese die *Richtung der Schwere* oder die *Verticallinie* am Meridianpuncte M darstellen, und dem Durchmesser des Aequators in N zwischen C und B begegnen: der Winkel MNB ist dann die *Breite des Puncts* M; der Winkel CMN aber, welchen die Normallinie NM mit dem Erdhalbmesser CM am M einschliesst, ist die *Ablenkung der Verticallinie vom Mittelpuncte C der Erde*.

Ist

*) *M. C.* Febr. St. S. 184.

Ist ferner M P auf dem Durchmesser des Aequators senkrecht, so wird man sich bey M S = CP den Halbmesser, und bey M P = CS den Abstand des Mittelpuncts S des durch den Meridianpunct M gezogenen Parallelkreises M O vom Mittelpuncte C der Erde denken können.

Was endlich die *Abplattung* des Erdsphäroids am Pole A anbelangt, so wird bekanntlich durch sie der Unterschied a — b = BC — AC der halben Erdaxe vom Halbmesser des Aequators verstanden; man pflegt sie einem aliquoten Theile des Halbmessers a = BC des Aequators gleich zu setzen, und bey dieser Voraussetzung kann man den Nenner dieses aliquoten Theils den *Exponenten der Abplattung* nennen.

2. Für die hier erklärten Linien und Winkel verdienen nun folgende Formeln vorzüglich aufgezeichnet zu werden.

Wenn m den Exponenten der Abplattung bedeutet, wofür $a - b = \frac{1}{m} a$ seyn soll (n. 1.); so kann man setzen

I. $e^2 = \frac{2m - 1}{m^2}$; II. $1 - e^2 = \left(\frac{m-1}{m}\right)^2$;

III. $b = a\left(\frac{m-1}{m}\right)$; IV. $m = \frac{1}{1 - (1 - e^2)^{\frac{1}{2}}}$.

Für jede Breite B = MNB eines Meridianpuncts M kann man durch x und y den Halbmesser CP = SM des durch M gezogenen Parallelkreises M O, und den Abstand MP = SC seines Mittelpuncts vom Mittelpuncte der Erde ausdrücken: bedeutet ferner R den Halbmesser der Krümmung des Meridians am Puncte M; so muss seyn

$$\text{V. } x = a \frac{(1 - \text{Sin.}^2 B)^{\frac{1}{2}}}{(1 - e^2 . \text{Sin.}^2 B)^{\frac{1}{2}}};$$

$$\text{VI. } y = a \left(\frac{m-1}{m}\right)^2 . \frac{\text{Sin. } B}{(1 - e^2 \text{ Sin.}^2 B.)^{\frac{1}{2}}};$$

$$\text{VII. } R = a \left(\frac{m-1}{m}\right)^2 . (1 - e^2 \text{ Sin.}^2 B)^{-\frac{1}{2}}.$$

Ferner sey G was immer für ein Meridiangrad M m, und B drücke seine Breite in der Mitte n aus; ein anderer Meridiangrad sey G', und B' seine mittlere Breite: so wird man haben

$$\text{VIII. } G = \frac{\pi a}{180} \left(\frac{m-1}{m}\right)^2 . (1 - e^2 . \text{Sin.}^2 B)^{-\frac{3}{2}}$$

$$\text{IX. } e^2 = \frac{1 - \left(\frac{G}{G'}\right)^{\frac{2}{3}}}{\text{Sin.}^2 B' - \left(\frac{G}{G'}\right)^{\frac{2}{3}} \text{Sin.}^2 B}.$$

Und für die beyden Winkel M C B, C M N in (n. 1) wird man haben

$$\text{X. Tang. } MCB = \left(\frac{m-1}{m}\right)^2 . \text{ Tang. } MNB;$$

$$\text{XI. Tang. } CMN = \frac{\frac{2m-1}{m^2} . \text{ Tang. } MNB}{1 + \left(\frac{m-1}{m}\right)^2 . \text{Tang.}^2 MNB}.$$

Endlich wird man für den Meridian-Quadranten Q = A B, den Halbmesser a = B C des Aequators, den Meridianbogen ϕ = M B, und die Erd-Zone Z = B D O M zwischen dem Aequator B D und dem Paral-

Parallel-Kreiſe MO, der durch den Meridianpunct M in der Breite $B = MNB$ fortläuft, folgende Formeln haben:

XII. $\alpha = \frac{3}{2^2}$; $\beta = \frac{5 \cdot 3}{4^2}\alpha$; $\gamma = \frac{7 \cdot 5}{6^2}\beta$; $\delta = \frac{9 \cdot 7}{8^2}\gamma$;

und ſo fort.

XIII.

$$Q = \left(\frac{m-1}{m}\right)^2 a\,(1 + \alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.})\frac{\pi}{2}.$$

XIV. $$a = \frac{Q}{\left(\frac{m-1}{m}\right)^2 (1 + \alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \text{etc.})\frac{\pi}{2}}.$$

XV.

$$\phi = a\left(\frac{m-1}{m}\right)^2 \left\{\begin{array}{l} (1 + \alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.})\frac{\pi B}{2 \cdot 90^\circ} \\ -(\alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}) \text{ Sin. B. Cof. B.} \\ -\frac{2}{3}(\beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}) \text{ Sin.}^3 \text{B. Cof. B.} \\ -\frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 5}(\gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}) \text{ Sin.}^5 \text{B. Cof. B} \\ -\frac{2 \cdot 4 \cdot 6}{3 \cdot 5 \cdot 7}(\delta e^8 + \text{etc.}) \text{ Sin.}^7 \text{B. Cof. B} \\ \text{und ſo fort.} \end{array}\right\}$$

XVI. $$Z = 2\pi a^2\left(\frac{m-1}{m}\right)^2 (\text{Sin. B} + \tfrac{2}{3} e^2. \text{Sin.}^3 \text{B}$$

$$+ \tfrac{3}{5} e^4. \text{Sin.}^5 \text{B} + \tfrac{4}{7} e^6. \text{Sin.}^7 \text{B} + \text{etc.})$$

3. Dieſe Formeln gelten für jeden Exponenten m der Abplattung, und jeden Halbmeſſer a des Aequators; beyde müſſen bekannt ſeyn, wenn dieſelben Formeln brauchbar ſeyn ſollen. In Erwartung einer umſtändlichen Nachricht von der Franzöſiſchen Grad-

 meſ-

messung, und dem Geiste der dabey von den Französischen Geometern vorgenommenen Rechnungen, müssen wir uns mit den Haupt-Resultaten begnügen, welche bereits bekannt gemacht worden sind. Nach *Connaissance des Temps pour l'An X*, und *La Place's Mécanique céleste. Tom. II pag.* 141 — 144 *) soll nämlich ein Meridiangrad in der mittlern Breite 46° 11′ 58″ sehr genau 57018,4 Toisen betragen: dieser Grad aber mit dem Peruanischen Grade von 56753 Toisen in der mittleren Breite = 0 gehörig verglichen soll $\frac{1}{334}$ für die Abplattung, mithin m = 334 zum Exponenten der Abplattung, und Q = 5130740 Toisen für den ganzen Meridian-Quadranten geben.

4. Durch diesen Exponenten m = 334 der Abplattung sind nun die Werthe von e^2 und $1 - e^2$ in (n. 2) vollkommen bestimmt, nämlich

$$e^2 = \frac{667}{(334)^2};\; 1 - e^2 = \left(\frac{m-1}{m}\right)^2 = \left(\frac{333}{334}\right)^2.$$

5. Und durch sie kann man hierauf den Halbmesser a des Aequators bestimmen: man kann sich dazu des Französischen oder Peruanischen Meridian-Grades, oder auch des ganzen Meridian-Quadranten (n. 4) bedienen. Wenn man in (n. 2. VIII Form.) die Breite B = 0, und G dem Peruanischen Meridian-Grade gleich setzt; so wird man aus derselben Formel nach (n. 3. 4) a = 3271266 Toisen für den Halbmesser des Aequators finden. Setzt man hingegen daselbst G dem Französischen Meridian-Grade in der Breite B = 46° 11′ 58″ gleich; so findet man nach (n. 3. 4) a = 3271221 Toisen für den Halbmesser des Aequa-

*) A. G. E. IV B. Einleitung S. XXXV. v. Z.

Aequators. Der Peruaniſche Grad gibt demnach um 45 Toiſen mehr für den Halbmeſſer des Aequators, als der Franzöſiſche, da doch beyde Grade denſelben Halbmeſſer geben müſsten, wenn es wahr wäre, daſs der Exponent der Abplattung, welcher aus der Vergleichung dieſer Grade folgen ſoll, ganz genau oder am nächſten $= 334$ iſt (n. 3). Man ſetze daher, um dieſen Exponenten zu prüfen, es ſey G in (n. 2. IX) der Peruaniſche Grad für die mittlere Breite $B = 0$, und G′ der Franzöſiſche Grad für die mittlere Breite $B' = 46° 11' 58''$; ſo wird man daraus nach (n. 3) $e^2 = 0{,}00596148$ erhalten: und dafür findet man nach (n. 2. IV Form.) den Exponenten der Abplattung $m = 334{,}98$. Der Exponent der Abplattung, wie er ſich aus der Vergleichung des Franzöſiſchen Grades mit dem Peruaniſchen ergeben ſoll, iſt alſo am nächſten $= 335$, nicht aber $= 334$ (n. 3): in der That kömmt auch jener Exponent dem Exponenten 336 näher, welchen *La Place* in ſeiner *Mécanique céleſte* für den wahrſcheinlichſten, aus ſehr überwiegenden Gründen, erklärt. Indeſſen mag wol ſeyn, daſs die Franzöſiſchen Geometer hinreichende, uns noch unbekannte Gründe gehabt haben, den Exponenten der Abplattung $= 334$ zu ſetzen, welchen wir daher auch beybehalten wollen. Damit wir aber den Halbmeſſer des Aequators genauer beſtimmen; ſo wollen wir den Meridian-Quadranten (n. 3) zum Grunde legen: Für dieſen Quadranten aber, und die Werthe von e^2, $1 - e^2$ in (n. 4) gibt uns die vierzehnte Formel in (n. 2)

Log. $a = 6{,}5147105152$; $a = 3271226$ Toiſen.

Dieser Halbmesser ist nur um 5 Toisen grösser, als der oben aus dem Französischen Meridian-Grade abgeleitete: er stimmt daher aufs genaueste mit dem Meridian-Quadranten, und selbst auch mit dem Peruanischen und Französischen Meridian-Grade (n. 3) überein. Denn, wenn man für diesen Werth von a, und die in (n. 4) festgesetzten Werthe von e^2, $1-e^2$, den Meridian-Grad G in der mittleren Breite $B = 0$, sodann den in der mittleren Breite $B = 46° 11' 58''$, nach (n. 2 Form. VIII) suchet; so wird man im ersten Falle den Peruanischen, und im zweyten Falle den Französischen Grad (n. 3) ganz genau erhalten.

6. Auf diese Art haben wir uns von dem, mit den Französischen Angaben (n. 3) aufs genaueste übereinstimmenden Halbmesser $a = 3271226$ Toisen versichert: die halbe Erd-Axe wird daher $b = 3261432$ Toisen seyn (n. 2 Form. III). Man wird ferner einen Grad des Aequators $= 57093{,}65979$ Toisen finden: wenn man also 15 geographische Meilen auf einen Grad des Aequators rechnet; so wird eine geographische Meile 3806,24398 Toisen betragen: allemahl aber wird der Halbmesser des Aequators 859,4366927 geographische Meilen enthalten.

7. Wenn wir nun die Werthe von e^2, $1-e^2$, und a (n. 4. 6) in die obigen Formeln (n. 2) bringen, so werden daraus folgende Formeln entstehen:

$$\text{Log. } e^2 = 0{,}7766329003 - 3;$$

$$\text{und Log. a Tois.} = 6{,}5147105152;$$

$$\text{oder Log. a Meil.} = 2{,}9342138915.$$

$$\text{I. Log. } x = l\,a + \tfrac{1}{2}\,(l(1 - \text{Sin.}^2 B) - l(1 - e^2\,\text{Sin.}^2 B)).$$

II.

$$\text{II. Log. } y = la + l.\,\text{Sin.}\,B - \tfrac{1}{2}\,l\,(1 - e^2\,\text{Sin.}^2 B)) + 0{,}9973955334 - 1)$$

$$\text{III. Log. } R = la - \tfrac{3}{2}\,l\,(1 - e^2\,\text{Sin.}^2 B)) + 0{,}9973955334 - 1)$$

$$\text{IV. Log. } G = la - \tfrac{3}{2}\,l\,(1 - e^2\,\text{Sin.}^2 B)) + 0{,}2392729010 - 2)$$

$$\text{V. Log. Tang. } MCB = l\,\text{Tang. } MNB\;) + 0{,}9973955334 - 1)$$

$$\text{VI. } \varphi = aP.B - aQ.\,\text{Sin.}\,B.\,\text{Cos.}\,B - aR.\,\text{Sin.}^3 B.\,\text{Cos.}\,B - aS.\,\text{Sin.}^5 B.\,\text{Cos.}\,B;$$

für $\text{Log. } P = 0{,}2412269827 - 2$
$\text{Log. } Q = 0{,}6515313498 - 3$
$\text{Log. } R = 0{,}2241191368 - 5$
$\text{Log. } S = 0{,}8890910456 - 8$

$$\text{VII. } Z = a^2\alpha.\,\text{Sin.}\,B + a^2\beta.\,\text{Sin.}^3 B + a^2\gamma.\,\text{Sin.}^5 B + a^2\delta.\,\text{Sin.}^7 B$$

für $\text{Log. } \alpha = 0{,}7955754018$
$\text{Log. } \beta = 0{,}3961170431 - 2$
$\text{Log. } \gamma = 0{,}1269924528 - 4$
$\text{Log. } \delta = 0{,}8824360540 - 7$

$$\text{VIII. Toisen } G = 57008{,}22 - P\,\text{Cos. } 2B,$$

für $\text{Log. } P = 2{,}4089103716.$

Diese letzte Formel ist aus VI) abgeleitet worden.

8. Der Gebrauch dieser Formeln ist eben so einleuchtend als bequem: ich brauche daher nur einige Bemerkungen hinzu zu setzen. Die Zahl, welche den Logarithmen von a ausdrückt, kömmt bey den Formeln nirgends vor: ich liess sie aus, damit man nach

Umständen die eine oder die andere der dafür gleich im Anfange (n. 7) angegebenen Zahlen brauchen könne, nachdem man die gesuchten Linien oder Flächen in Toisen, oder geographischen Meilen wird bestimmen wollen.

9. Alle trigonometrische Linien, die da vorkommen, beziehen sich auf den Halbmesser = 1, anstatt dass ihre Logarithmen in den gewöhnlichen Tafeln für den Halbmesser = 10000000000 berechnet sind: man darf also beym wirklichen Gebrauch dieser Tafeln nicht vergessen, von dem darin aufgeschlagenen Logarithmen allemahl 10 abzuziehen. Wenn man z. B. den Winkel B = 35° hätte; so fände man in den Tafeln Log. Sin. B = 9,7589913013: statt dessen müsste man demnach beym Gebrauch der obigen Formeln Log. Sin. B = 0,7589913013 — 1, mithin überhaupt für jeden Exponenten n auch

$$\text{Log. } \overset{n}{\text{Sin.}}\, B = 0{,}7589913013 \,.\, n - n$$

nehmen. Sind hingegen die gesuchten Grössen selbst trigonometrische Linien, wie z. B. bey der Formel V in (n. 7); so braucht man die logarithmischen Tafeln ohne alle Reduction.

10. Die zwey ersten Formeln (n. 7) können gebraucht werden, wenn man die Halbmesser x = SM der Parallel-Kreise MO, und die Entfernungen y = SC ihrer Mittelpuncte S vom Mittelpuncte C der Erde für angenommene oder gegebene Breiten B = MNB zu berechnen hat.

11. Die dritte Formel gibt den Halbmesser der Krümmung des Erd-Meridians an jedem Punct M, dessen Breite B = MNB bekannt ist: für B = 0, und B =

$B = 90°$ findet man daraus den Krümmungs-Halbmesser
unter dem Aequator: $R = 3251666,9$ Toisen
unter dem Pole: $R = 3281049,2$ Toisen.

12) Nach der vierten Formel (n. 7) kann jeder Grad Mm des Erd-Meridians bestimmt werden, wofern seine Breite B in der Mitte bekannt ist. Zu derselben Absicht kann auch die sechste Formel gebraucht werden: unmittelbar nach ihr findet man jeden Bogen $\varphi = MB$ des Meridians vom Aequator an gerechnet, wenn nur die Breite $B = MNB$ desselben Bogens bekannt ist. Wenn man also darnach den Meridian-Bogen MB für n Grade Breite, sodann den Meridian-Bogen mB für $n + 1$ Grade Breite suchet; so wird $mB - MB$ der Meridian-Grad seyn, dessen Breite in der Mitte $= n° + 30'$ ist, oder er wird der $(n+1)$*te* Meridian-Grad seyn, vom Aequator an gerechnet. Indessen werden die nach der sechsten Formel berechneten Meridian-Grade von denjenigen, welche sich nach der vierten Formel berechnen lassen, unterschieden seyn, und zwar aus dem Grunde, weil jeder *nte* nach der vierten Formel (n. 7) berechnete Meridian-Grad eigentlich nur ein Grad seines Krümmungs-Kreises, mithin von ihm unterschieden ist: dieser Unterschied ist doch so klein, dass es keinen beträchtlichen Fehler veranlassen kann. Am geschwindesten wird man einzelne Meridian-Grade nach der Formel VIII) in (n. 7) berechnen, und zwar bis auf Zehntel von einer Toise genau. Übrigens merke man sich, dass beym Gebrauch der sechsten Formel in (n. 7) der Werth der Breite B allemahl durch Grade ausgedrückt werden

muss,

muſs, ſo daſs, wenn Minuten oder Secunden, oder jene und dieſe da vorkommen, beyde in Decimalbrüche eines Grades müſſen verwandelt werden.

13) Die fünfte Formel dient zur Beſtimmung des Winkels MCB, welchen bey der gegebenen Breite MNB eines Orts M der dieſem Orte entſprechende Erd-Halbmeſſer MC mit dem Halbmeſſer BC des Aequators am Mittelpuncte der Erde einſchlieſst: zieht man ihn von der Breite MNB ab, ſo erhält man zum Reſt die Ablenkung CMN der Verticallinie NM vom Mittelpuncte der Erde (n. 1). Auf dieſe Art werden dieſe Ablenkungen bequemer berechnet, als wenn man ſie unmittelbar nach der Formel XI in (n. 2) aufſuchen wollte: eben dieſe Formel bietet aber eine Eigenſchaft der Ablenkung CMN dar, die hier bemerkt zu werden verdient. Man ſieht nämlich leicht ein, daſs die Ablenkung CMN der Verticallinie NM vom Mittelpuncte C der Erde nach (n. 2 Form. XI) für die von 0° an bis 90° allmählig wachſende Breite MNB zuerſt beſtändig wächſt, hernach ſtets abnimmt, dergeſtalt, daſs ſie ſowol für MNB = 0, als MNB = 90° gleich Null wird: es muſs demnach eine Breite MNB geben, unter welcher die Ablenkung CMN am gröſsten iſt, und dieſes geſchieht für jeden Exponenten m der Abplattung unter Breite MNB, deren Tangente $= 1 + \frac{1}{m-1}$ iſt. Bey der oben feſtgeſetzten Abplattung wird demnach die Ablenkung CMN in der Breite MNB, deren Tangente $= 1 + \frac{1}{333} = 1{,}003003003$ iſt, am gröſsten ſeyn, folglich beynahe in der Breite MNB $= 45° \; 5' \; 9{,}''2$.

14.

14) ~~Was endlich die siebente Formel in~~ (n. 7) betrifft, so dient sie zur Berechnung des Flächen-Inhalts jeder Erdzone Z = MODB zwischen dem Aequator BD und einem in der Breite B = MNB liegenden Parallel-Kreise MO *): darnach lassen sich also sehr bequem auch die Erdzonen MOom = moDB — MODB zwischen zwey Parallel-Kreisen MO, mo berechnen, wenn die Breiten, unter welchen diese liegen, bekannt sind.

*) *M. C.* Febr. St. S. 183.

L.

Von dem Fluſs ohne Waſſer, *Bahhar-bélâ-mê* oder dem ehemahligen Bette des Nils, und dem Libyſchen Flugſande.*)

Weſtwärts vom Thale der Natron-Seen, und bloſs durch einen Bergrücken davon getrennt iſt das Thal des *Fluſſes ohne Waſſer* oder *Bahhar-bélâ-mê*, und man braucht anderthalb Stunden, um von den beyſammen liegenden Klöſtern, dem *Syriſchen* und *Ambabicoi* (Amba Biſhoi), dahin zugelangen. Es iſt mit Sand angefüllt und ſeine Breite beträgt etwa drey Meilen (Lieues). Das Herabſteigen des Abhanges erfordert 40 Minuten. Man findet in dieſem Thale viel verſteinertes Holz und ganze Bäume in Menge, wovon manche 18 Fuſs lang ſind; weder jenes, noch dieſe ſcheinen jemahls von Menſchenhänden bearbeitet geweſen zu ſeyn. Das Vorgeben, man finde hier Maſten und Schiffstrümmer, die verſteinert wären, iſt ganz falſch. Das Meiſte von dieſem Holze iſt ganz achatiſirt; das Übrige iſt weniger kryſtalliſirt und mit

*) *M. C.* S. 380-382 verdient hiermit verglichen zu werden; obiger Aufſatz iſt aus den *Mémoires ſur l'Egypte* cet. ſiehe *M. C.* S. 259 f. ausgezogen.

mit einer sehr dicken und festen Rinde überzogen; das darunter befindliche Holz zerblättert sich leicht. Es fand sich auch ein Wirbelbein von einer grossen Fischart, das mineralisirt zu seyn schien. Ausser dem erblickt man, insonderheit an den Abhängen, womit das Thal eingeschlossen ist, Quarz (*Quarz roulé*), Kiesel, Gyps, Quarz-Krystallisationen in Höhlungen, Adlerstein (*Géode*), Jaspis (*Jaspe roulé* und *Jaspe dit cailloux d'Egypte*), grünlichen Hornstein (*fragments de roche à base de Pétrosilex verdâtre*) u. s. w. Der gröſste Theil dieser Steinarten gehört den Urgebirgen *Ober-Aegyptens* an, und sie haben nur durch das Nil Wasser hierher kommen können. Es muſs also ehemahls eine Verbindung zwischen dem *Nil* und dem *Bahhar-bélâ-mê*, folglich auch zwischen ihren beyden Thälern Statt gehabt haben; man hat auch Grund, die letzte Verbindung als noch jetzt fortdauernd anzunehmen.

Die Richtung des Thals des *Bahhar-bélâ-mê* ist mit dem der *Natron-Seen* parallel. Nach der allgemeinen Meinung gelangt man nach *Faioûm* *), wenn man in diesen Thälern aufwärts, und links neben dem District von *Maryoùth* **) vorbey, wenn man abwärts geht. Dieſs ist der Weg, den die *Araber* nehmen, wenn sie einen Streifzug nach *Ober-Aegypten* machen

*) Eine sehr fruchtbare Landschaft in Mittel-Aegypten, ehemahls *Nomos Arsinoites* von der Hauptstadt *Arsinoë* (*Crocodilopolis*) benannt, in welcher der *See Moeris* oder *Birket-il-Kerun* liegt.

**) *Mariut*, das alte *Marea*, auf der Westseite des *Birk Mariut*, sonst *Lacus Mareotis*, etwa vier Franz. Meilen westlich von Alexandria.

machen wollen. Die Richtung der Thäler läſst vermuthen, daſs ſie beym *See-Moeris* zuſammenlaufen und daſs ihre Mündung dem Arabiſchen Meerbuſen gegenüber liegt (*leur débouché correspond au golfe des Arabes*).

Die Breite des *Bahhar-bélâ-mè-Thals*, ſeine Richtung und was die Alten vom *See Moeris* erzählen, führen zu der Vermuthung, dieſes groſse Waſſerbehältniſs möge den obern Eingang des Thals einnehmen, und entweder von der Natur oder von Menſchenhänden mit Sandhügeln umgeben, folglich nicht gegraben, ſondern eingedeicht d. h. mit Dämmen umgeben worden ſeyn. Dieſe Meinung iſt um ſo wahrſcheinlicher, wenn man bedenkt, daſs ein Waſſerbehälter, *unter* der Waſſerebene *Aegyptens* ausgegraben, ganz zwecklos wäre, weil *Aegypten* aus einem tiefer liegenden See nicht gewäſſert werden konnte; ein ſolcher See muſste nothwendig über der Waſſerebene Aegyptens erhaben, folglich nicht gegraben, ſondern durch Dämme eingeſchloſſen ſeyn, um *nach* der Nil-Überſchwemmung einen Waſſervorrath, der höher als das zu wäſſernde Land war, zu beliebigem Gebrauch zu haben.

Dem Verfaſſer ſcheint, beſonders auch aus den Merkmahlen, die die alte Geſchichte der Erde gleichſam auf Aegyptens Oberfläche eingegraben hat, zu erhellen:

1) daſs der *Nil*, wenigſtens ein Theil ſeines Waſſers, durch das Thal der *Natron-Seen* und des *Bahhár-bélâ-mè* in das Innere der *Libyſchen* Wüſte ſich ergoſs.

2) Daſs

2) Daſs das Waſſer des *Nils* in das jetzige Nil-Thal zurückgeleitet worden.

3) Daſs der *Nil*, nach dieſer Veranſtaltung, ungetheilt längs den Hügeln *Libyens* hinab geſloſſen und ſo wol in *Nieder-Aegypten*, als auch in einem Theile des *mittlern* das Fluſs-Thal gebildet habe.

4) Daſs der *Nil* auf der rechten Seite abgeleitet*); und daſs unmittelbar darauf die regelmäſsige Anlage der *ſieben Nil Arme* und die Bildung des *Delta* erfolgt ſey.

5) Aus geologiſchen Gründen, die das Vorhergehende beweiſen, erhellet ferner, daſs der *Nil-Lauf* eine Neigung nach Weſten hin hat.

Das Thal des *Bahhar-bêlâ-mè* iſt nicht der entfernteſte Punct, wohin man von Aegypten aus auf dieſer Seite dringt; die *Terrânéhſen* gehen über das Thal hinaus, um Binſen, die ſie durch die Araber der Wüſte, *Djéoüâbys* genannt, nach Hauſe ſchaffen laſſen, zu ſchneiden. Dieſe Binſen werden dann nach *Ménoüf* verkauft, einer Stadt im Delta, *Terrânéh* gegenüber, etwa zwey Franzöſiſche Meilen vom Nil-Arm, der unter *Roſette*, und ungefähr viere von dem, der unter *Damiette* ſich ergieſst, entfernt, und hier werden ſie zur Verfertigung der feinſten Decken gebraucht. Um aber aus dem *Bahhar-bêlâ-mè-Thale* nach der Binſen-Gegend zu gelangen, muſs man drey ſtarke Tagereiſen vom Aufgang bis zum Untergang der Sonne, ohne Waſſer anzutreffen, zurücklegen; erſt in dieſer Entfernung vom Thale findet ſich Waſſer.

Der

*) Der Verfaſſer deutet auf den öſtlichſten Canal, deſſen Mündung bey *Peluſium*, dem heutigen *Tineh*, war.

Der Verfasser hat dem Vorhergehenden noch einen merkwürdigen Anhang über den Zug des *Sandes* aus den Wüsten *Libyens* nach *Aegypten* beygefügt, der hier mitgetheilt zu werden verdient.

Der Sand im Thale des *Bahhar-bélâ-mê*, so wie der im *Nil-Thale*, ist durch *Westwinde* von den hochliegenden Wüsten *Libyens* dahin geführt. Aus diesem *westlichen* Gange erklärt sich der auffallende Umstand, dass in dem *Natron-Thale*, das von dem Thale des *Bahhar-bélâ-mê* nur durch einen schmahlen Bergrücken geschieden ist, fast gar kein, in dem andern aber Sand in grosser Menge angetroffen wird, obgleich ostwärts neben jenem die nach dem Nil-Thale hinüberlaufende, unermessliche Berg-Ebene liegt. Dieser westliche Zug des Sandes ist beunruhigend für den fruchtbaren Theil *Aegyptens*, insonderheit für den am linken Nil-Ufer, für den *Nil* selbst, und für die *Canäle*. Es wirken überhaupt seit langer Zeit folgende drey Ursachen gemeinschaftlich, den Umfang *Aegyptens* einzuschränken, und die Fruchtbarkeit seines Bodens zu vermindern: der verderbliche Geist der bisherigen Regierung, der dem gemeinen Besten gerade entgegen ist; die verminderte Schnelligkeit des Nil-Laufs, eine Folge des vernachlässigten Canal- und Wasserbaues, hat das Meerwasser auf die niedrigen und noch unbewohnbaren Küstengegenden hingezogen*); der beständige Westwind, der aus den Wüsten

*) Der See *Menzaleh* auf der östlichen Seite von Damiette, und der See *Berelos* oder *Bourlos* auf der westlichen, nebst dem, in diesem Jahrhundert erst entstandenen Landsee zwischen *Rosette* und *Alexandria* dienen als Belege zu des Verf. Angabe.

Wüsten *Libyens* den unfruchtbaren Sand auf die Fruchtfelder und in die Canäle führt. Jene beyde Ursachen der verminderten Fruchtbarkeit können eingeschränkt werden; dieser aber kann keine menschliche Kraft entgegenwirken.

Indessen darf man sich mit der Hoffnung schmeicheln, dass der Libysche Sand aufhören werde, wenigstens *Unter-Aegypten*, gefährlich zu seyn; denn es findet sich in der That nur noch wenig Flugsand auf der Berg-Ebene westlich vom Nil-Thale. Diese Ebene besteht aus Kalkstein; fast aller Sand im Nil-Thale ist aber quarzig: folglich bleibt kein anderer Sand den Winden ausgesetzt, als der aus der Auflösung des Kalksteins entsteht. Gegen den Sand aber, der aus dem innern Afrika herzuströmt, dient das *Bahhar-bèlà-mà-Thal* den Provinzen *Djyzeh* und *Bahhyreh* *); die mit diesem Thale in paralleler Richtung liegen, zur Schutzwehr. Dieses Thal ist zwar schon sehr mit Sand verschüttet, allein es fehlt noch viel, ehe es bis an den Rand seiner Einfassung angefüllt werden kann; wenn auch diess geschähe, so müsste alsdann das *Natron-Thal* erst vollgefüllt seyn, ehe der Sand über die Berg-Ebene her in das *Nil-Thal* eindringen könnte.

Die

*) Beyde Kascheflikꝭ liegen auf der Westseite des Nils, zwischen diesem Flusse und der Libyschen Berg-Ebene. *Baheire* fängt am Meere, wo *Alexandria* liegt, an, und erstreckt sich südwärts bis in die Nähe von *Cairo*; hier schliesst sich *Gize* an und läuft im schmahlen Nil-Thale aufwärts bis an den Kaschef lik *Fiumi* hin.

Die Einwirkung der Winde auf den Sand im *Nil-Thale* ist unstreitig höchst verderblich. Er wird immer näher gegen den Fluss hingetrieben, vorzüglich da, wo das Thal schmahl ist. Aber auch der *Nil* selbst ist an dieser Annäherung schuld; der Strom desselben hat vermöge seiner Neigung (*Tendance*) nach der linken oder West-Seite hin, und weil er seine Ufer hier immer untergräbt, den Sandfeldern sich genähert.

LI.

Voyage de *Dimo* et *Nicolo Stephanopoli*

en Grèce, pendant les années V et VI (1797 et 1798 v. st.), d'après deux missions, dont l'une du Gouvernement français, l'autre du Général en Chef Buonaparte. Rédigé par un des professeurs du Prytanée. Avec figures, plans et vues levés sur les lieux. II Tomes in 8 à Paris de l'Imprimerie de Guilleminet. An VIII.

G. den 13 März 1800.

Sie erhalten hier in der Beylage eine vorläufige Nachricht über die mir zugesandte Reise nach Griechenland. Einen weitläuftigern Auszug von dem Inhalt derselben muss ich jetzt wegen Kürze der Zeit auf mein nächstes Schreiben versparen. Folgendes mag indessen hinreichen, um den Lesern der *M. C.* einigen Begriff von dem Werth oder Unwerth dieser Reise zu geben.

An

An den von der See bespühlten Ufern der Insel *Corsica* wächst eine See-Pflanze, welche von einigen Ärzten als ein wirksames Mittel zur Abtreibung des Spuhlwurmes empfohlen wird, und daher den Namen *Fucus helminthochorton* erhalten hat. Sie heisst auch *Corallina Corsicana*, aus der Ursache, weil man lange Zeit geglaubt, diese Pflanze werde ausser Corsica nicht gefunden. Die Einwohner von Corsica verdanken diese Entdeckung einigen aus *Morea* vertriebenen, und seit mehr als hundert Jahren bey ihnen ansässigen Familien von *Mainotten*, bey welchen diese Pflanze *Lemithochorton* heisst. Die *Franzosen* waren die ersten, welche nach der Eroberung von Corsica mit ihren heilsamen Wirkungen bekannt wurden, den Gebrauch derselben empfohlen, und nach dem festen Lande verpflanzt haben. Von der Zeit an wurde die Nachfrage stärker, und die Bestellungen so häufig, dass sie aus Mangel des erforderlichen Vorraths nicht weiter befriedigt werden konnten.

Dimo Stephanopoli, ein in Corsica wohnhafter Mainotte, versuchte es, diesem Mangel abzuhelfen. Er wusste, dass diese Pflanze an den Küsten des Jonischen Meeres in grosser Menge hervorgebracht würde. Er entschloss sich in dieser Absicht, dahin zu reisen, und er wurde in diesem Vorhaben um so mehr bestärkt, da sein Unternehmen durch die kurz vorher erfolgte Französische Eroberung der Venetianischen Inseln sehr begünstigt und erleichtert wurde. Er wandte sich zu diesem Ende nach Paris, bat die Regierung um Vorschuss und Unterstützung, erhielt sie auch wirklich, und reiste im J. 1797 mit allem nö-

 thigen

thigen versehen, in Begleitung eines seiner Freunde nach Livorno ab, wo er noch drey von seiner Familie als Gesellschafter seiner Reise erwartete, sodann nach Venedig abreiste, und sich von da aus nach den Küsten von *Dalmatien* einschiffte. Ihre Aufnahme war hier nicht die günstigste; sie wurden aller Orten als Französische Aufwiegler von den *Slavoniern* gehasst und misshandelt; sie wurden sogar in *Lessina* eingekerkert und entkamen mit genauer Noth, durch Vermittlung des dortigen Bischofs, nach *Ancona*. *Dimo* wandte sich von hier aus nach *Mailand*, um den General *Bonaparte* aufzusuchen, und dessen Unterstützung zu bewirken. Dieser nahm ihn gut auf, liess ihm auf der Stelle 5000 L. auszahlen, und beorderte ihn, nach *Albanien* und *Morea* zu gehen, um die dortigen Griechischen Einwohner für die Sache der Freyheit und Unabhängigkeit zu gewinnen. *Dimo* befolgte diese Aufträge. Den Erfolg seiner Reise enthält: *Voyage de Dimo et Nicolo Stephanopoli en Grèce.* Dem zweyten Theile sind noch einige zur Beglaubigung nöthige Urkunden, nebst einem Gedicht in Italienischer Sprache beygefügt.

So sehr von der einen Seite diese Urkunden die Echtheit dieser Reise verbürgen, so muss ich doch freymüthig gestehen, dass ich nach einer langen Überlegung kaum zu entscheiden wage, was ich eigentlich von dem Ganzen sowol, als den einzelnen Theilen zu halten, oder daraus zu machen habe. Dieser Verfasser hat eine ganz eigene, von allen mir bekannten Reisebeschreibern abweichende Manier zu erzählen. Das Ganze hat die Gestalt und Einkleidung eines *Romans*, und die Personen, welche hier unaufhörlich

redend

redend eingeführt werden, sprechen ganz in diesem empfindsamen Geiste. Aller Orten haben die Reisenden mit unerwarteten Gefahren, mit Nachstellungen und Stürmen zu kämpfen; vorzüglich zeichnen sich in diesem Stücke die ersten Capitel des ersten Bandes aus. Endlich wird die Wissbegierde der Leser durch eine ekelhafte Liebesgeschichte auf das unangenehmste unterbrochen. Nicht weniger auffallend sind die häufigen, Seiten langen, unnöthiger Weise eingemischten Italienischen Stellen. Diese, vermischt mit einigen Neu-Griechischen Liedern, geben dem Ganzen ein sehr buntes und sonderbares Ansehen. Selbst die hin und wieder angeführten, und in der Abbildung beygefügten Denkmähler, sammt ihren Inschriften, erwecken einen neuen Verdacht. Denn sie sind grösstentheils unbedeutend. Man vermisst daran die Stein-Schrift und lapidarische Form. Die Inschriften bestehen aus zwey oder drey nichts sagenden Neu-Griechischen Worten. Bey einigen stösst man sogar auf Sprach-Fehler, z. B.: Λυκυργυ Θυρα, welche selbst durch den Gebrauch der Neu-Griechischen Sprache nicht entschuldigt werden können.

Unter solchen Umständen, und in dieser Einkleidung müssen die in dieser Reise enthaltenen reelleren Nachrichten nothwendig an Glaubwürdigkeit verlieren, und unbefangene Leser finden sich allerdings berechtigt, auf einen heut zu Tage so gewöhnlichen Betrug oder Erdichtung zu schliessen, und das Ganze als einen geographischen Roman zu betrachten. Ich wenigstens konnte bey dem ersten flüchtigen Durchlesen dieser Reise mich dieser Empfindung nicht erwehren. Ich kam sogar auf den Einfall, die phy-

fische Existenz des vergeblichen Verfassers zu bezweifeln.

Ich habe seitdem die Sache genauer untersucht, und finde mich genöthigt, Kraft der Nachrichten, welche ich gesammelt, mein Urtheil zu mildern. Die Form, sammt einigen eingestreuten Anecdoten mögen auf ihrem Werth oder Unwerth beruhen; aber an dem Daseyn eines *Dimo Stephanopoli* läſst sich nicht mehr zweifeln. Auch seine Sendung nach Morea ist durch die beygedruckten Pieces justificatives hinlänglich bewiesen; und seine Nachrichten über *Maina* und *Cerigo* werden dadurch glaubbarer, daſs sie mit der oben S. 355—372 angezeigten Reise *Saint Sauveur's* nach den Venetianischen Inseln, in einigen zweifelhaften Puncten sehr genau übereinstimmen, und folglich durch diese unterstützt werden. Wollte jemand noch ferner an *Stephanopoli's* Daseyn zweifeln, so verweise ich denselben zum Beweise seiner physischen und literarischen Existenz auf *Murray's Apparatum Medicum* T. V. S. 545. Hier erscheint er ganz, wie in der vorligenden Reise, als Grieche, als Chirurgus in dem Französischen Feld-Lazareth zu *Ajaccio* in Corsica, und noch überdieſs, was in der Sache entscheidend ist, als der erste und gröſste Beförderer von dem Rufe des vor ihm wenig bekannten *Helminthochorton*.

Dadurch sind nun freylich manche der von mir angeführten Bedenklichkeiten noch nicht gehoben. Aber, da diese Reise wegen des Alters und der Blindheit des wahren Verfassers von einem andern, und, wie es auf dem Titel des Buches heiſst, von einem Lehrer des Prytaneums redigirt worden; so fallen vielleicht die obigen Mängel und vor andern das Roman-

manhafte der Einkleidung auf Rechnung des Redacteurs, welcher vielleicht, um das Buch für mehrere Leser anziehender zu machen, die Thatsachen durch eigene Einschaltungen mehr entstellt als dargestellt hat. So viel wenigstens scheint sehr bald einzuleuchten; dass alle Italienische Stellen, welche dem wahren Verfasser anzugehören scheinen, weniger Schmuck und ungleich mehr Simplicität verrathen. Diess leuchtet nirgends so sehr ein, als in dem in gereimter Italienischer Prosa am Schlusse des Werks beygefügten *Viaggio a Maina*, welche sich z. B. mit folgender Anrede an den General Bonaparte schliesst.

— General, — la Grecia intiera
T'offre di gloria la più ampia carriera;
Giá corre nel Moreà precursor grido
Che presto sbarcherai sul greco lido.
Maina in particolar a ciò t'invita,
Che t'offre le sue braccia e la sua vita.
Benchè nota non sia che sulla carta,
La Laconia in valor non cede a Sparta;
Tutto è pronto, guerrieri, e sussistenza
Non mancha più, se non la tua presenza;
Passata l'occasion, tutto è perduto;
Qualche tiran raccoglierane il frutto.

LII.

Beytrag zur Französ. Mass- und Gewichts-Vergleichung.

Von *Georg Vega*,

Ritter d. milit. Maria Theresien-Ordens, Major des K. K. Bombardier-Corps.

Wien, den 20 Nov. 1799.

Wie nothwendig es sey, die Vergleichung verschiedener Masse und Gewichte möglichst genau zu kennen, ist allgemein bekannt. Die Angaben solcher Verhältnisse in verschiedenen öffentlichen Schriften sind eben so von einander abweichend, wie die Angaben der geographischen Längen und Breiten der Örter.

Ihre Zeitschrift zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde dürfte das schicklichste Mittel seyn, auf dem kürzesten Wege zu einer richtigen Kenntniss der in verschiedenen Ländern und Örtern gebräuchlichen Masse und Gewichte zu gelangen, wenn Sie Ihre Mitarbeiter aus verschiedenen Ländern einzuladen für gut fänden, Ihnen die in dem Lande ihres Aufenthalts gesetzmässig bestimmte Mass- und Gewichts-Einrichtung, nebst der genauen Vergleichung mit einem andern bekannten Masse und Gewichte,

zur

zur öffentlichen Bekanntmachung einzusenden *). Daraus liesse sich sodann eine Tabelle ableiten, welche bey der Mass- und Gewichts-Vergleichung zur allgemeinen und sichern Richtschnur dienen könnte; so wie aus den vielfältigen Berichtigungen und neuen Bestimmungen der geographischen Lage der Örter in Ihrer Zeitschrift sich bereits eine sehr nützliche Tabelle

*) Diesen Wunsch habe ich bereits, bey Gelegenheit der Anzeige der *Eytelwein*'schen Schrift, in meinen A. G. E. II B. S. 474 geäussert, und diese Aufforderung ist nicht ohne Erfolg geblieben. Erst kürzlich hat uns der Churfürstl. Sächsische Legations-Secretär und Chargé d'Affaires in München *Georg Wilh. Sigism. Beigel*, unter mehreren andern interessanten Aufsätzen, welche wir nächstens den Lesern der *M. C.* mittheilen werden, auch eine genaue und zuverlässige Bestimmung der Bayerischen Masse und Gewichte, nebst ihrer Vergleichung mit den neuen Französischen Massen und Gewichten, zugeschickt. Der Legations-Secretär klagt in seinem Schreiben mit Recht über die immer mehr überhand nehmende Abweichung unserer Mass- und Gewichts-Tabellen, und entwickelt die Ursachen dieser Ungleichheiten auf eine sehr richtige Art; "*ehe ich diesen Leitfaden haschte*, schreibt er, *musste ich dem leidigen Proteus, Rheinländischer Fuss genannt, und den usurpirten Reputationen des durch ganz Deutschland gleich seyn sollenden Cöllnischen und Apotheker-Gewichts gewaltig zu Leibe gehen.*" In der That, das sogenannte Deutsche Apotheker-Gewicht ist in Hannover, Nürnberg, Berlin, Wien etc. nicht ein und dasselbe. Ich hatte hierüber schon vor ein Paar Jahren bey einem eben so grossen Arzte, als grossen Mathematiker angefragt. Die erhaltenen Resultate habe ich dem Prof. *Trommsdorff* in Erfurt mitgetheilt, der sie in seiner chemischen Zeitschrift bekannt gemacht hat. *v. Z.*

beile zusammentragen liefse, die ohne Vergleich richtiger wäre, als irgend ein bisher öffentlich bekannt gemachtes geographisches Längen- und Breiten-Verzeichnifs.

Bisher war es fast allgemein gewöhnlich, die Längenmafse mit dem in Frankreich unter königl. Regierung gesetzmäfsig eingeführten Pariser Fuss von 144 Linien (*Pied du Roi* genannt) zu vergleichen, weil dieser Pariser Fuss fast in jedem bedeutenden Orte des cultivirten Theils unserer Erde, wo es nur einen sogenannten Zirkelschmied, oder mathematischen Instrumentenmacher gibt, in übereinstimmender Länge anzutreffen war. Aus dieser Ursache wählte man auch zur Vergleichung der Flächenmafse den Pariser Quadrat-Fufs, und zur Vergleichung der Hohl- und Körpermafse den Pariser Cubik-Fufs oder Cubik-Zoll. Zur Vergleichung der Gewichte aber wählte man gewöhnlich entweder das Holländische sogenannte Troys Gewicht, wovon 1 Pfund in 16 Unzen, jede von 20 Engels, und jedes Engel in 32 Asen, also 1 Pfund Holländ. Troys-Gew. in 10240 Asen zertheilet ist; oder man wählte die Grains des Pariser Pfundes, *Poids de Marc* genannt, wovon 1 Pfund in 16 Unzen, jede Unze in 8 Gros, und jedes Gros in 72 Grains, also 1 Pfund Pariser Gewicht in 9216 Grains zertheilet ist. Jedoch ist dieses Pariser *Poids de Marc* bey weiten nicht so allgemein bekannt, als der Pariser Fufs.

Nun hat die neue Regierung in *Frankreich* die vorige Mafs- und Gewichts-Einrichtung abgeschafft, und dafür eine andere gesetzt; so wie einst die unvergefsliche *Maria Theresia* die verschiedenen Mafse

und

und Gewichte in Ihrer ganzen Monarchie abschaffte, und dafür eine andere durchaus gleichförmige Mass- und Gewichts-Einrichtung festsetzte. Mit der neuen Mass- und Gewichts-Einrichtung in *Frankreich* ist durchaus die Bequemlichkeit des decadischen Zahlen-Gebäudes verbunden. Daher dürfte es vortheilhaft seyn, in Zukunft zur Vergleichung der in verschiedenen Ländern gebräuchlichen Masse und Gewichte das *Neu-Französische* Mass- und Gewichts-System zu wählen, welches kürzlich in folgendem besteht, wie es bereits allgemein bekannt ist.

Neu-Französisches Mass- und Gewichts-System.

Die *Grund-Einheit* des Längenmasses heisst *Mètre*, und ist der zehnmillionste Theil des Pariser Meridian-Quadranten. Die Einheit des Flächen- oder Feldmasses heisst *Are*, und ist = 100 quadrirten Mètres. Die Einheit des Hohlmasses zu flüssigen und trocknen Waaren heisst *Litre*, und ist am Inhalt einem Würfel gleich, dessen Seite $\frac{1}{10}$ Mètre beträgt; ein cubirter Mètre heisst *Stère*. Die Einheit des Gewichtes heisst *Gramme*, und ist das absolute Gewicht des distillirten Wassers (im Zustande seiner grössten Verdichtung*) beym vierten Centes. Grade über dem Gefrierpuncte des Queckfilber-Thermometers bey 0,76 Mètre Barometer Höhe) in einem Würfel, dessen Seite $\frac{1}{100}$ Mètre beträgt. Jede der angeführten Einheiten wird in kleinere Theile nach dem Decimal-System zertheilet, und auch nach eben diesem vervielfältiget. Daraus sind die Benennungen erklärlich:

*) A. G. E. II B. S. 475. *v. Z.*

lich: *Decimètre, Centimètre, Millimètre, Decamètre, Hectomètre, Kilomètre, Myriamètre, Decigramme, Centigramme, Milligramme, Decagramme, Hectogramme, Kilogramme, Myriagramme, Demikilogramme,* u. s. w.

1 Mètre genau	=	0,513074 Paris. Tois. oder
	=	443,2959 Duodec. Linien des ehemahligen Paris. Fusses
1 Gramme genau	=	$\frac{1}{489,5058}$ Paris. Pfund, oder
	=	18,82715 Grains des ehemahligen Paris. Pf. *Poids de Marc* genannt.

S. *La Place Exposition du système du monde* 2de *Edit.* Paris An VII p. 72; und Traité de *Mécanique céleste.* Paris An VII Tom. II pag. 145 *).

Hieraus fliessen folgende Vergleichungszahlen, welche zur genauen Verwandlung einiger der ehemahligen Französ. Mass- und Gewichts-Angaben in andere gleichgeltende des neuen Systems zu gebrauchen sind.

1 Pariser Toise	=	1,949037 Mètres; hievon Log.	= 0,2898200
1 . . . Fuss	=	0,3248394	= 0,5116687 — 1
1 . . . Zoll	=	0,02706995	= 0,4324875 — 2
1 . . . Linie	=	0,00225583	= 0,3533063 — 3
1 . . . Elle	=	1,188446	= 0,0749795
1 . . . Quadr. F.	=	0,1055206 Quadr. Mètr. .	= 0,0233374 — 1
1 . . . Cub. Zoll	=	0,00001983638 C. M. . .	= 0,2974626 — 5
1 . . . Pfund	=	489,5058 Grammes . .	= 2,6897579
1 . . . Unze	=	30,59411	= 1,4856379
1 . . . Grain	=	0,05311479	= 0,7252154 — 2

Sind

*) Dass ich die eben genannten merkwürdigen Werke *La Place's* bey den gegenwärtigen Umständen so frühzeitig benutzen kann, habe ich bloss der Wissenschaftsliebe und Freundschaft des Grafen *Carl v. Harrach* zu verdanken. *V.*

Sind hingegen Mètres in Toisen, Fuss, Zoll oder Linien, wie auch Grammes in Pfunde, Unzen, oder Grains der ehemahligen Französischen Einrichtung zu verwandeln, so können folgende Vergleichungszahlen hierzu gebraucht werden.

			hiervon Log.
1 Mètre	= 0,513074	Paris. Toisen;	= 0,7101800 — 1
	= 3,078444	Fuss	= 0,4883313
	= 36,94133	Zoll	= 1,5675125
	= 443,2959	Linien	= 2,6466937
1 Gramme	= 0,002042877	Pf. des Mètr.	= 0,3102421 — 3
	= 0,03268602	Unzen	= 0,5143621 — 2
	= 18,82715	Grains	= 1,2747846

Nun soll 1 Pfund des Pariser Poids de Marc bey mehrmahl wiederholten Untersuchungen genau = 10188 Asen des Holländischen, vorzüglich zu Amsterdam gebräuchlichen, sogenannten Troys-Gewichts befunden worden seyn. Hieraus folgt:

1 Pfund d. Holl. Troys-Gew. von 10240 Asen = 492,6044 Grammes
hiervon Log. = 2,6919690

1 Pfund d. Amsterd. Hand. Gew. v. 10280 Asen = 493,9212 Grammes
hiervon Log. = 2,6936621

1 As d. Holländ. Troys-Gewichts = 0,0480473 Grammes
hiervon Log. = 0,6816690 — 2

1 Gramme = 20,81282 Asen Holl. Troys-Gew.
hierv. Log. = 1,3183310

Dieses vorausgesetzt, wird man einen ganz bestimmten Begriff haben von nachstehender

Mass- und Gewichts-Einrichtung in der k. k. Oestreichischen Monarchie.

Längenmasse: Die Wiener Klafter von 6 Fuss zu 12 Zoll, wovon dieser in 12 Linien zu 12 Puncten, beym Rekruten-Masse aber nur in 4 Striche, und für den gemeinen Gebrauch in 8 Achtel zertheilet, ist. 102764 Wien. Klft. sind genau = 100000 Paris. Tois.

Toif. 1 Östreich. Postmeile = 4000 Klafter, 1 Elle = 2,465 Fuss; sie wird in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$ abgetheilt. 1 Faust Pferdemass = 4 Zoll.

Flächenmasse: Die Quadratklafter von 6 Klafter-Fuss zu 12 Klafterzoll, zu 12 Klafterlinien; auch von 36 Quadratfuss zu 144 Quadratzoll zu 144 Quadrat-Linien. 1 Joch Feldmass = 1600 Quadrat Klaftern.

Körper- und Hohlmasse: Die Cubikklafter von 6 Klafterfuss zu 12 Klafterzoll zu 12 Klafterlinien; auch von 216 Cubikfuss zu 1728 Cubikzoll zu 1728 Cubiklinien. 1 Metzen von 8 Achteln zu 2 Mässl Fruchtmass = 1,9471 Cubikfuss; 1 Muth = 30 Metzen. 1 Eimer von 40 Mass oder Kannen zu 4 Seitel Weinmass = 1,792 Cubikfuss; 1 Fass = 10 Eimer; 1 Dreyling = 30 Eimer. 1 Kohlen-Stibbich = 2 Metzen; 1 Kalk-Mittel = $2\frac{1}{2}$ Metze.

Gewichte: 1 Wiener Mark des Münz- und Silberwaaren-Gewichtes von 16 Loth zu 4 Quintl ist genau gleich $1\frac{1}{5}$ Mark Cölln. und auch äusserst nahe = 5841 Asen des Holländ. Troys-Gew. Sie wird durch Halbirungen in 65536 Richtpfennige zertheilet, und heisst sodann auch Valvations-Gewicht. 1 Pfund von 32 Loth zu 4 Quintl des Wiener Handelsgewichts ist um etwas weniges geringer als 2 Mark des Münzgewichts; es enthält 130774 Richtpfennige des Münz- oder Valvations-Gewichtes; 100 Pfunde des Handelsgewichtes heisst man einen Centner. 1 Wiener Apothekerpfund von 12 Unzen zu 8 Drachmen zu 3 Scrupel zu 20 Gran enthält 24 Loth des Handelsgewichtes. 1 Ducaten des Ducaten- und Goldwaaren-Gewichtes ist = $\frac{1}{80,4}$ der Wiener Mark, und ist in 60 Ducaten-Grane zertheilet; von neugeprägten

prägten k. k. Ducaten gehen nämlich $80\frac{2}{3}$ auf eine Wiener, und 67 auf eine Cöllnische Mark. 1 Karat von 4 Grän des Juwelengewichts ist = $48\frac{5}{8}$ Richtpfennige des Münzgewichtes. 1 Wiener Cubikfufs Regenwasser wiegt sehr nahe $56\frac{3}{4}$ Pfund des Wiener Handelsgewichtes.

Das angeführte Verhältnifs der Wiener Klafter zur Pariser Toise hat *Liesganig* bey Gelegenheit der Messung dreyer Grade des Wiener Meridians durch die sorgfältigste Vergleichung bestimmt. Es ist daher

1 Wiener Fufs = 0,3161023 Mètre; Log. = 0,4998277 — 1
1 . . . Elle = 0,7791922 Mètre; Log. = 0,8916446 — 1

Zur Festsetzung der Wiener Mark = $1\frac{1}{5}$ Mark Cölln. wurde aus Vergleichung des in verschiedenen Hauptstädten Deutschlands üblichen, aber nicht völlig genau übereinstimmenden Cöllnischen Gewichtes das Mittel gezogen; wo man sodann bey einer fernern Untersuchung gefunden, dafs ein hierzu bestellter (mit einem Zeugnisse seiner Echtheit versehener) metallener Centner von 100 Pfund des Amsterdammer Handelsgewichtes, oder von 1028000 Holländ. Asen im Wiener Handelsgewichte genau 88 Pfund 6 Loth $1\frac{1}{2}$ Quintel gewogen habe, und dafs daher 1 Pfund des Wiener Handelsgewichtes genau 11655,43 Holländ. Asen enthalte. Und 1 Pfund des Cöllnischen Gewichts von 2 Mark enthält daher 9735 Holländische Asen, und nicht 9728, wie es fast in den meisten Gewichts-Vergleichungen angetroffen wird.

Vermöge des Vorhergehenden ist

1 Holländ. As = 0,0480473 Grammes; Log. = 0,6816696 — 2;

folglich

1 Gran d. W. Apoth. Gew. = 0,07291823 Grammes; Log. = 0,8628361 — 2
1 Pfund . . . = 420,009 . . . . . = 2,6231586

1 Pfund d. W. Handl. Gew.	= 560,012	. . . .	= 2,7481973
1 Pf. v. 2 M. d. W. Münz G.	= 561,288	. . . .	= 2,7491858
1 Pf. Cölln. Gew. = 5/6 Pf. W. M. G. . .	= 467,74	. . . .	= 2,6700046

Mit der angeführten Angabe des Wiener Gewichtes stimmt auch eine vom Professor *Jacquin* dem jüngern zu Wien im Jahre 1799 mit der sorgfältigsten Genauigkeit ausgeführte hydrostatische Abwägung hinlänglich überein, wo derselbe das Gewicht eines metallenen Cylinders von 1 Zoll im Durchmesser, und 2 Zoll Höhe in freyer Luft bey $28\frac{1}{8}$ Zoll Wiener Masses Barometerhöhe von 3431,8 Gran, und dessen Gewichtsverlust im distillirten Wasser bey + 5 Grad des 80theiligen Quecksilber-Thermometers von 393,6 Gran des Wien. Apothekergewichts beobachtet hat.

Ein Pfund des in einem grossen Theile von Deutschland gebräuchlichen, sogenannten Deutschen Medicinal-Gewichtes von 12 Unzen *des Nürnberger Mark- oder Silbergewichtes* zu 8 Drachmen zu 3 Scrupel zu 20 Gran soll 7458 Holländ. Asen; 1 Pfund des Londner Troy-Gewichtes von 12 Unzen zu 8 Drachmen zu 3 Scrupel zu 20 Gran soll 7766 Holländ. Asen; und 1 Pfund von 16 Unzen des Londner Avoir du poids Gewichtes soll 9441 Holländ. Asen wiegen. Diesem gemäss ist

1 Pfund Deutsch. Medicin. Gew.	= 357,6639 Gram.	Log.	= 2,5534751
1 . . Londner Troy-Gew.	= 373,1353	. . . .	= 2,5718664
1 . . Av. du poids Gew.	= 453,6146	. . . .	= 2,6566870
1 Gran Deutsch Medic. Gew.	= 0,06209443	. . . .	= 0,7930526—2
1 . . Londn. Troy-Gew.	= 0,06478044	. . . .	= 0,8114439—2

Nachstehende Vergleichungen der vorzüglich in den Östreichischen Erbstaaten üblichen Masse und Gewichte sind aus den besten über diesen Gegenstand öffent-

fentlich bekannt gewordenen Schriften mit kritischer Auswahl und möglichster Sorgfalt ausgezogen worden. Ich halte sie demohngeachtet nicht alle für zulänglich richtig, sondern wünschte sie im Gegentheil durch die *M. C.* bald berichtiget und erweitert zu sehen. Ich habe zu dieser Absicht bey der Gewichts-Vergleichung den Werth eines jeden Gewichtes auch in Granen des Wiener Apotheker - Pfundes ausgedrückt, weil ich überzeugt bin, dass hier die Gewichts - Einsätze mit einer sonst ganz ungewöhnlichen Genauigkeit und Übereinstimmung sowol im Ganzen unter einander, als auch in ihrer Zertheilung verfertiget werden und um einen sehr mäſsigen Preis leicht zu haben sind. Ein Wiener Apotheker Gewichts-Einsatz in einem saubern Kästchen von 12, 6, 3, 2, 1, ½ Unzen, 2, 1, ½, ¼ Drachmen, 4, 3, 2, 1 Scrupeln, und 10 bis 1 Gran kostet zu Wien bey *Edlezeit*, Wag- und Gewichts - Fabrikanten, auf dem Stephans-Kirchhof im Deutschen Hause, nicht mehr als 4 Gulden Wien. Währung; so wie man auch kleine Gewichts - Einsätze von 1 Unze des Wien. Apotheker-Gewichts mit der Zertheilung bis auf 1 Gran in allen sogenannten Nürnberger Waaren - Handlungen hier mit übereinstimmender Genauigkeit um den Preis von 1¼ Gulden haben kann.

Vergleichung einiger Fussmasse und Ellen mit dem Neu-Französischen Mètre und ehemahligen Pariser Fuss.

Namen der Länder und Oerter	Vergleichungs-Logarithmus.	neu Franz. Millimètr.	Pariser Linien
Böhmen, Prager Fuss	2, 4719017	296, 4160	131, 4
— — Elle	2, 7737572	593, 9600	263, 3
Brabander Elle in Deutschland	2, 8397368	691, 4118	306, 5
Brüssel, Fuss	2, 4638960	291, 0020	129, 0
— grosse Elle	2, 8415749	694, 3443	307, 8
— kleine Elle	2, 8353219	684, 4188	303, 4
Crakau, Fuss	2, 5519634	356, 4211	158, 0
— grosse Elle	2, 7902636	616, 9694	273, 5
— kleine Elle	2, 7522874	565, 3109	250, 6
Dresden, Fuss	2, 4519500	283, 1066	125, 5
— Elle	2, 7529800	566, 2132	251, 0
England, Londner Fuss	2, 4839616	304, 7626	135, 1
— — Yard	2, 9610329	914, 2836	405, 3
Frankreich, Fuss	2, 5116687	324, 8394	144, 0
— Elle	3, 0749795	1188, 446	526, 8
— Mètre	3, 0000000	1000	443, 30
Mähren, Fuss	2, 4712401	295, 9648	131, 2
— Elle	2, 8979943	790, 6682	350, 5
Nürnberg, Fuss	2, 4826739	303, 8604	134, 7
— Artillerie-Fuss	2, 4666754	292, 8703	129, 83
— Elle	2, 8192837	659, 6048	292, 7
Rheinländer Fuss	2, 4967271	313, 8536	139, 13
Triest, Elle zu Wollenzeugen	2, 8304276	676, 7489	300, 0
— Elle zu Seidenzeugen	2, 8076327	642, 1444	284, 66
Tyrol, Fuss	2, 5238907	314, 1109	148, 11
— Elle	2, 9053293	804, 1356	356, 47
Venedig, Fuss	2, 5408270	347, 3977	154, 0
— Elle	2, 8040172	636, 8207	282, 3
Wien, Fuss	2, 4998277	316, 1023	140, 13
— Elle	2, 8916446	779, 1922	345, 42

Vergleichung einiger Gewichte mit dem Neu-Französischen Gramme und mit Granen des Wiener Apotheker-Pfundes.

Namen der Länder und Oerter	Vergleichungs-Logarithmus	neu Franz. Milli-grammes	Wiener Grane
Amsterdam Pf. v. 16 Unz. H. Gew.	5, 6936621	493926, 2	6773, 7
— Pf. v. 16 Unz. Troys Gew.	5, 6919690	492004, 4	6747, 3
— Apoth. Pf. v. 12 Unz. Tr. G.	5, 5670302	369003, 3	5060, 5
— Mark Münz G. v. 18 Unz. Tr. G.	5, 3909390	246002, 2	3373, 7
Böhmen Prager Pf. H. G. von 32 Loth	5, 7112557	514346, 5	7053, 7
Brüssel Pf. H. G. Schweres v. 16 Unz.	5, 6919690	492004, 4	6747, 3
— — — Leichtes v. 16 Unz.	5, 6686645	466299, 0	6394, 8
— Mark Münz Gew. v. 8 Unz.	5, 3909390	246002, 2	3373, 7
Cölln Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 6700046	467710, 0	6414, 8
— Mark Münz G. v. 16 Loth	5, 3689746	233870, 0	3207, 4
Crakau Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 6072905	404846, 7	5552, 0
— Mark Münz G. v. 16 Loth	5, 2984595	198819, 7	2726, 6

Deutsch.

Namen der Länder und Oerter.	Vergleichungs-Logarithmus	neu Franz. Milli-grammes	Wiener Grane
Deutſch. Apoth. Pf. = 1 1/2 Nürnb. Mark	5, 5534751	357663, 9	4905, 0
Dresden Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 6691565	466827, 5	6402, 1
— Mark Münz Gew. v. 16 Loth	5, 3682159	233461, 8	3201, 7
England Pf. Lon. G. = 1 1/2 Av. du poids	5, 8327783	680921, 9	9338, 3
— Pf. Avoird. p. H. G. v. 16 Unz.	5, 6566870	453614, 6	6220, 9
— Pf. Troy Münz u. Apoth. G. v. 12 U.	5, 5718664	373135, 3	5117, 2
Frankreich Pf. H. u. Ap. G. von 16 Unz.	5, 6897579	489506, 2	6713, 0
— Mark Münz G. v. 8 Unz.	5, 3887279	244752, 7	3356, 5
— 1 Gramme	3, 0000000	1000	13, 714
Nürnberg Pf. H. G. von 32 Loth	5, 7073844	509781, 8	6991, 1
— Mark Münz G. v. 16 Loth	4, 3773839	238442, 6	3270, 0
Tyrol Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 7504484	562922, 3	7719, 9
Venedig libra groſſa v. 2 Mark	5, 6789680	477494, 0	6548, 4
— 1 Pf. v. 12 Unze des Mark G.	5, 5540001	358099, 5	4910, 9
— libra ſottile od. Ap. G. v. 12 Unz.	5, 4800434	302025, 3	4142, 0
— 1 Pf. Peſo groſſo v. 12 Unz.	5, 6704093	478172, 9	6560, 5
— 1 Mark Münz G. v. 8 Unz.	5, 3779380	238747, 0	3274, 2
Wien Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 7484973	560312, 0	7680
— Apoth. G. v. 12 Unz.	5, 6232586	420009, 0	5760
— 1 Gran des Apoth. Gew.	1, 8628361	7291823	1
— MarkMünz G. = 1 1/2 Cölln. v. 16L.	5, 4481558	280644, 0	3848, 8
— 1 Richtpfennig des Münz-Gew.	0, 6316759	4, 28229	0, 0587
— 1 Ducaten des Ducat. Gew.	3, 5428998	3490, 598	47, 870
— 1 Ducaten-Gran	1, 7647485	58, 17063	0, 7978
— 1 Karat des Juwelen Gew.	2, 3140466	206, 0851	2, 8262

Eine Unze des Apothekergewichtes enthält Grane des Wiener Apothekerpfundes von 5760 Granen; in Venedig 345,17; Piemont 351,42; Genua 362,4; Neapel 366,63; Portugal 368,37; Rom 387,66; Spanien 394,31; Schweden 407,22; Bern 407,6; Deutſchland 408,75; Hannover 417,04; Frankreich 419,56; Holland 421,71; England 426,43; Oeſtreich 480.

Die angeführten Venetianiſchen Gewichte habe ich ſelbſt mit dem Wiener Gewichte verglichen. Sie waren mit folgenden Zeugniſſen ihrer Richtigkeit verſehen.

Im Namen des barmherzigen Gottes Amen. Im Jahre von der Menſchwerdung unſeres Herrn Jeſu Chriſti 1787 am Donnerſtag den 5ten April. Herr J. B. ***Nicoletti***, **Wäg- und Gewichts-Auffeher im hieſigen Münzhauſe iſt in meiner des öffentlichen Notars, und der unten geſetzten Zeugen Gegenwart erſchie-**

 nen,

nen, und hat mittelst eines freywilligen aus Liebe zur Wahrheit in meine Hände abgelegten Eides erkläret: dass die zwey Gewichts-Einsätze, der eine von 1 kleinen (libra sottile) der andere von 1 grossen (libra grossa) Venetianischen Pfunde, wo zugleich der grössere Einsatz 2 Mark des Goldarbeiter-Gewichts beträgt, welche derselbe an *H. v. Porta* verkaufet, wahre und echte Gewichte von einem kleinen und von einem grossen Pfunde sind, wie solche in der Hauptstadt (nella Dominante) üblich sind; und welche hiemit mit dem Stempel des Heiligen Marcus bezeichnet werden. Soviel bezeuget. etc.

Venedig, den 14 August 1789. Ich Endesunterzeichneter öffentlicher Wag- und Gewichtsaufseher im Münzhause bezeuge hiemit, dass diese überschickten Gewichte echte und richtige Venetianische Gewichte sind. Als ein Einsatz von 4 Unzen des Goldarbeiter-Gewichtes etc. Sodann 1, ½, ¼ Unzen, 1, ½ Drachmen, 1, ½ Scrupel des kleinen Gewichtes für die Apotheker (Oncia detta sottila, da 1, ½, ¼; Drama et mezza; scrupulo et mezzo ad uzzo di spicialli et marceri da cetta etc.) Ferner 1, ½, ¼ Unze des sogenannten schweren Gewichtes für die Lebensmittel etc. (mit Beybehaltung der Schreibart: Piu oncia 1, ½, ¼ dette pesso groso ad uzzo de comestibelli carnami cazarolli et frutarolli il tutto di peso giustissimo) und endlich einige Karate und Grane etc.

Ohngeachtet dieser so kräftigen Zeugnisse waren die Gewichts-Einsätze in ihrer Zertheilung sehr beträchtlich von einander abweichend; so wie auch mehrere ausländische Gewichte, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte; worüber das Umständlichere in

in meinen *Vorleſungen über die Mathematik I Band 2 Aufl.* Wien 1793 Seite 210 und 211 zu erſehen iſt.

* *
*

Zuſatz des Herausgebers zu obiger Franzöſiſchen Maſs- und Gewichts-Vergleichung.

Eine vergleichende Darſtellung des neuen Franzöſiſchen Maſs-, Gewicht-, Münz-, Grad- und Zeit-Syſtems wird immer nothwendiger und unentbehrlicher, ſeitdem dieſe vortreffliche Maſs-Reform in Frankreich glücklich durchgeſetzt worden, und ſeitdem ſich alle Franzöſiſche Schriftſteller in ihren Werken *durchgängig* dieſer neuen Eintheilung bedienen. So lange dieſe Reform nicht allgemein unter den Gelehrten aller Nationen eingeführt wird (wozu gar keine Hoffnung iſt,) ſo werden die Leſer dieſer Franzöſ. Schriften immer nothgedrungen bleiben, die darin vorkommenden Zahlen der neuen Maſse, Gewichte, Grade u. ſ. w. umzuſetzen und zu verwandeln. Es war demnach eine ſehr verdienſtliche Arbeit des O. W. M. *Vega*, daſs er uns Hülfsmittel an die Hand gibt, dieſe wechſelſeitigen Verwandlungen der alten und neuen Maſse nach der *definitiven* Reform derſelben, vermittelſt ſeiner logarithmiſchen Verhältniſs-Zahlen, auf eine genaue, zugleich ſchnelle und bequeme Art zu verrichten. Denn vermittelſt ſeiner angegebenen Logarithmen laſſen ſich durch eine bloſse Addition oder Subtraction zweyer log. Zahlen alle Abtheilungen und Unterabtheilungen der alten und neuen Maſse und Gewichte auf eine leichte Art umſetzen. Zur Ergänzung dieſer Vergleichungs-Zah-

 len

len setzen wir daher noch folgende her, welche der O. W. M. *Vega* übergangen hat.

Der Quadrant des Erd-Meridians von 100^G hält 5130740 Tois., daher der mittlere neue Grad = 100000 Meter = 51307,4 Toisen, die Minute = 1000 Meter = 513,074 T. und die Secunde = 10 M = 5,13074 T. Diese letzte Zahl ist auch die Abtheilung der *Log-Leine* auf den Schiffen, nämlich eine solche Abtheilung der *Knoten* hält 10 Meter, = 30,785 alte Pariser Fuss. Die alte Knoten-Länge der Logleine hielt sonst $47\frac{1}{2}$ Pariser Fuss. Die *Are* oder der quadrirte Decamètre hält 26,324433 Quadrat-Toisen. Der *Litre* oder cubirte Decimètre hält 50,4124992 Cubikzoll. Die Schiffs-Tonne oder cubirter Mètre des distillirten Wassers = 2043 Pfund. Sonst war sie 2000 Pfund. Der Quadrant ist in 100 Grade getheilt. Der Grad in 100 Minuten, die Min. in 100 Secunden. Daher ein neuer Decimal-Grad G = 54 Sexagesimal-Minuten, eine Decim. Min. = 32,"4 eine Dec. Secunde = 0,"324. Und umgekehrt ein Sexagesim. Grad $= 1,^G 111111$, eine Sexag. Min. = 1,'851851, eine Sex. Sec. = 3,'086419. Der Bogen gleich dem Radio $57,°2957795 = 63,^G 6619772$. Der Quadrant des See-Compasses ist in 10 Windstriche getheilt, jeder Strich in 10 Decimal-Grade.

Der astronomische Tag wird in 10 Stunden eingetheilt, die Stunde in 100 Min., die Minute in 100 Sec. u. s. w. Daher eine neue Decimal-Stunde = 2 St 24' der alten Uhr-Zeit; eine Decimal-Min. = 1' 26,"4; eine Decim. Sec. = 0,"864, und umgekehrt

kehrt eine alte Stunde = 0 St 41′′ 66″ 66′′′ Decimal-Zeit. Eine alte Minute = 69″ 44′′′; eine alte Sec. = 1″ 15′′′ 74′′′′ 07′′′′′ Länge des einfachen Decimal-Secunden-Pendels unter dem 50° (45°) der Breite = 2,28302 Pariſer Fuſs.*) Fall der Körper in einer ſolchen Secunde unter derſelben Breite = 11,26625 Pariſ. Fuſs. — Die Thermometer-Scale wird in 100 Grade getheilt vom Gefrier-Puncte bis zum Siede-Punct; dieſer letzte wird bey einem Barometer-Stande von 760 Millimètres oder 28 Zoll 1 Linie, und die Temperatur der Queckſilber-Säule auf dem Gefrier-Puncte vorausgeſetzt.

Die Münz-Einheit iſt eine Silber-Münze, *Franc d'Argent* genannt, von 5 Grammes an Gewichte (1405 Richtpfennig-Theilchen) beträgt 1 Livre 3 Denier nach dem alten Franzöſ. Münz-Fuſse, daher 80 Francs = 81 ehemahlige Livres. Der Zuſatz (*Alliage*) iſt $\frac{1}{10}$, daher hält ein *Franc d'Argent* in der Feine $4\frac{1}{2}$ Grammes ($1264\frac{1}{2}$ Rpfth.) ungefähr 6 gl. $1\frac{1}{2}$ pf. nach Conventions-Gelde. Die Gold-Münze iſt ein *Octogramme d'or* $15\frac{1}{2}$ mahl des Gewichtes vom Silber, und gilt 25 *Francs d'Argent*; der Zuſatz iſt ebenfalls $\frac{1}{10}$, der Werth iſt aber wegen des Wechſel-Courſes veränderlich. Der *Franc* wird in 10 *Decimes*, der Decime in 10 *Centimes* abgetheilt. Ein *Centime* gilt daher $\frac{11}{15}$ unſeres Pfennigs oder ungefähr $\frac{1}{4}$ Kreuzer.

Im gemeinen Leben, im Handel und Wandel iſt es um die Reduction der Preiſe zu thun; hierzu können folgende logarithmiſche Verhältniſs-Zahlen dienen.

*) Und hiernach vermittelſt Berechnung, Länge des alten einfachen Secunden-Pendels

in Wien	3,05924 Pariſ. Fuſs	=	440,53 Pariſ. Lin.
in Gotha-Seeberg	3,06005 —	=	440,65 —

So viel kostet die Toise,	wie viel der Mètre?	. . .	Log.	0,7101809	
—	— der Fuss,	— — —	. . . .	—	0,4883313	
—	— die Elle,	— — —	. . . .	—	0,9250205	— 1
—	— die □ Toise,	— der □ Mètre?	. .	—	0,4803600	
—	— der □ Fuss,	— — —	. . . .	—	0,9766626	
—	— die Cub. Tois.	— der Cubik-Mètre oder Kiliolitre?	. . . .	—	0,1305400	— 1
—	— der Cubik-Fuss	— der Cubik-Mètre?		—	1,4649939	
—	— das Paris. Pfund	— das Kilogramme?		—	0,3102421	
—	— der Centner	— das Myriagramme?		—	0,3102421	— 1

Zum Beyspiel, die Pariser Elle Tuch kostet 38 Livres, wie hoch kommt der Mètre von diesem Tuche zu stehen?

$$
\begin{aligned}
\text{Log. } 38 &= 1,5797836 \\
\text{Log. der Elle} &= 0,9250205 - 1 \\
\hline
\text{Log. } 1,5048041 &= 31,97
\end{aligned}
$$

Folglich kostet der Mètre Tuch 31 Livres und 97 Centimes. So mit allen übrigen Zahlen. Weiss man umgekehrt den Preis nach den neuen Massen, und man will sie nach dem alten Masse wissen, so braucht man diese Verhältniss-Logar. statt zu addiren, nur zu subtrahiren.

Solche bequeme Verhältniss-Zahlen könnte man auch für Deutsche Masse und Gewichte berechnen, wozu aber der Raum in diesen Blättern zu klein ist. In Frankreich sind unzählige Schriften über diesen Gegenstand erschienen. Die beste ist wol die von dem bekannten Physiker *Mathurin-Jacques Brisson*, welcher selbst einer der Commissarien bey dieser Mass-Reform war, der Titel ist: *Réduction des mesures et poids anciens en mesures et poids nouveaux etc. . . . Édition stéréotype* bey Didot. Vendemiaire An VII. Allein diese Reductionen sind noch nach dem *provisorischen* Mètre zu 3,079458 des Pariser Fusses, und nicht nach dem *definitiven* zu 3,078444 F. gemacht.

Die

Die Gramme ist da noch zu 18,841 Gran, statt 18,82715 Gran angenommen. Da diese Ausgabe *Stéréotype* ist, so wird sie wahrscheinlich nach dem *Definitiv-System* verbessert werden. Im XXXII Bande der *Annales de Chimie*, 30 Frimaire An VIII P. 229 hat *Guyton-Morveau* eine Vergleichungs-Tabelle des neuen Französ. Gewichts mit dem Cöllnischen, und dem Nürnberger Medizinal-Gewichte gegeben. Nach dieser hielte der Myriagramme 2810256,9 Richtpfennigtheile (*Denarius directorius*) oder 161282,4 Nürnberg. Gran.

LIII.

Nachrichten über Paxo, Bucintro, Parga, Prevesa, Voniza, Santa-Maura, Thiaqui, Cephalonia, Zante, die Strophadischen Inseln, Cerigo und Cerigotto *)

Paxo liegt in einer Entfernung von ungefähr vier Französischen Meilen südlich von *Corfu*, hat eine eyförmige Gestalt, und mag sechs Meilen im Umkreise haben.

*) Ein Auszug aus dem Voyage historique littéraire et pittoresque dans les Isles et possessions ci-devant Vénitiennes du Levant — Par *André Grasset Saint-Sauveur*; man vergleiche *M. C.* April S. 355 f.

In dem Berichte, den *Delisle de Salle* dem National-Institut, dessen Mitglied er ist, von diesem classischen Werke gemacht hat, sagt er, nach einer allgemeinen Zergliederung, worin der Werth dieses Werkes gezeigt

haben. Der Landungsplatz, *Porto - Gai*, ist zugleich der Hauptort der Insel, aber keine Stadt, sondern besteht nur aus einigen Häusern, Kirchen und Boutiquen. In der Gegend von *Porto - Gai* ist die Luft im Sommer wegen der Untiefen und stehenden Wasser etwas ungesund. In dem übrigen Theile der Insel sind die Einwohner stark und gesund. Der Boden ist gebirgig und steinig. Das Getreide, welches hier wächst, reicht kaum auf einen Monat hin. Diese Insel fällt wegen der vielen mit Ölbäumen und zerstreuten Wohnungen besetzten Hügel gut in die Augen. Aller Reichthum dieser Insulaner kommt aus dem Ölbau. Dadurch allein bestreiten sie ihre übrigen Bedürfnisse. Der Werth dessen, was sie jährlich an Oliven hervorbringen, beträgt 385000 L. Davon bleiben nach Abzug der Consumtion und der Ausgangs-Rechte 274913 L., welche durch die Ausfuhr vom Auslande gewonnen werden. Da aber diese Summe

gezeigt wird: Nous terminerons l'analyse de cet ouvrage en faisant observer, combien le nom de l'auteur de ce voyage a de poids pour les bons esprits: fils d'un diplomate distingué, qui a résidé *trente* ans comme représentant de la nation dans les *isles Vénitiennes*, il y a été lui-même *dix-sept*, et nommé aujourd'hui — pour résider à *Palma*, dans l'isle de Mayorque, il se propose, en servant la République avec tout le zèle qu'on lui connoît, de ne rentrer en France qu'avec *l'histoire complete des isles Baléares.* Welch angenehme Hoffnung, auch von diesen, noch so wenig bekannten Inseln endlich eine Beschreibung von der Hand eines Mannes, wie *Saint-Sauveur*, zu erhalten! Uebrigens verdient aber noch bemerkt zu werden, dass dieser Schriftsteller nicht mit dem Herausgeber der *Encyclopédie des Voyages* zu verwechseln ist. *H.*

Summe nicht zureichen will, um die fehlenden Bedürfnisse vom Auslande zu beziehen, so sieht sich der Einwohner genöthigt, seine Industrie zu verdoppeln, jedes Stück Erde zu benutzen, und sogar einige seiner Steine durch Ausfuhre zu Geld zu machen. *Paxo* steht in dem Rufe, als wenn darauf weder giftige Kräuter noch Thiere gefunden würden. Auch gibt es hier weder eigentliche Dörfer noch Städte; alle Wohnungen sind zerstreut.

Eine Stunde weiter gegen Süden liegt *Anti-Paxo*, eine kleine unbewohnte Insel, auf welcher nur einige niedrige Bäume gefunden werden, deren sich die Bewohner von *Paxo* zur Feuerung bedienen. Sie ist den Einfällen der Seeräuber ausgesetzt. Dies schreckt aber nicht ab, sich da niederzulassen und das Erdreich zu benutzen. Selbst *Paxo* war lange Zeit unbewohnt, und diente den Einwohnern von *Corfu* zum Weideplatz, bis die Noth und der Mangel des Unterhalts einige der ärmern Corfioten nöthigte, sich da anzubauen.

Alle Einwohner von *Paxo* bekennen sich zur Griechischen Religion. Da jede Familie ihre Capelle hat, so gibt es hier so viele Kirchen als Wohnungen. Der ganze Adel des Landes besteht aus drey oder vier wohlhabenden Familien, welche den Titel in Venedig erkauft haben. Diese sind die einzigen, welche sich nach Französischer Art kleiden, und etwas besser leben, ohne darum mehr Einfluss auf ihre Mitbürger zu haben. Zur Bewachung und Sicherheit der Insel befinden sich da 60 Slavonier, nebst einer Galiote; diese dienen zugleich, um den Schleichhandel zu hindern.

Bucin-

*Bucintro**) liegt nördlich von *Corfu* an der Küste von Albanien, in dem ehemahligen *Chaonien*, und hat ein dazu gehöriges Gebiet von ungefähr drey Stunden, welches nur Brenn- und Bauholz hervorbringt, außerdem aber wegen der Streifereyen der *Alba[illegible]* nicht weiter angebaut werden kann. Hier ist der Marktplatz, wo sich die Einwohner von *Corfu* mit dem nöthigen Getreide, Vieh, Brennholz und Fischen v[illegible]hen. Auf einer schmahlen Erdzunge liegt das F[illegible] von *Bucintro*. Eine Stunde davon sieht man auf einer Anhöhe Ruinen einer alten Stadt, die sich auf vier Meilen erstrecken, und von ihrer ehemahligen Pracht und Größe zeugen. Der Ort heißt heut zu Tage *Paleo Castro*, oder *Paleopolis;* aller Vermuthung nach stand hier vormahls die Hauptstadt von Chaonien *Buthrotum*. *Bucintro* stand unter einem Gouverneur, welcher auf fünf Jahre dahin geschickt wurde, und unter seinen Befehlen stand eine Galiote, nebst einer Besatzung von 30 Mann.

Parga liegt O. N. O. von *Paxo*, ebenfalls auf der Westküste von *Albanien*. Das dazu gehörige von hohen Bergen umgebene Gebiet erstreckt sich auf eine halbe Meile in das Land, und hat zwey Meilen an Länge. *Parga* ist ein Felsennest. Die Küste bildet hier einen Halbzirkel von 1½ Stunde, auf welchem sich an der Spitze einer Erdzunge ein kegelförmiger, mit über einander gebauten Häusern besetzter Felsen erhebt; die Strassen von *Parga* sind daher eng und steil. Auf der Spitze des Felsens steht eine Kirche, deren

*) Eine gewöhnlichere Schreibart ist *Butrinto*, welches sich auch dem alten Namen *Buthrotum* mehr nähert. Auf *Bucler Dalbe's* vortrefflichen Karten steht auch *Butrinto*. *H.*

deren Glockenthurm zum Leuchtthurm dient. Von der Landseite werden diese Häuser von einem mit Kanonen besetzten Walle vertheidigt. Der Bewohner von *Parga* schwebt auf diese Art im Freyen, gleich einem Vogel zwischen Himmel und Wasser, und genieſst einer freyen und gesunden Luft. Dieses kleine Gebiet ist fruchtbar genug, um etwas Getreide, Wein und Öl hervorzubringen; am meisten fehlt es an Schlachtvieh. Die ganze Bevölkerung belauft sich ungefähr auf 4000, wovon der gröſste Theil auf dem Felsen wohnt.

Prevesa gehört ebenfalls zu den im Passarowitzer Frieden an *Venedig* abg[illegible]tenen kleinen Landstrichen auf dem festen Lande von *Albanien* und *Epirus*. Es liegt an der Mündung des Golfo von *Arta*. Die Gestalt dieses Gebiets bildet ein Dreyeck, und es hat einen Umfang von fünf Stunden. Der kleine Hafen dieses Gebiets heiſst *Vathi* und dient zu einer guten Schiffswerfte. Der Boden des Landes taugt wenig zum Getreidebau. Dafür gedeiht hier die Baumzucht, besonders der Anbau des Ölbaums um so besser. *Prevesa* ist der einzige bewohnbare Ort; die Bevölkerung mag sich gegen 7 bis 8000 Seelen belaufen. Eine halbe Stunde von *Prevesa* findet man die Ruinen des nach der Schlacht bey *Actium* von *Augustus* erbauten *Nicopolis*. Es werden auch aus dieser Ursache in diesen Gegenden sehr viele Alterthümer aus der Erde gegraben, besonders Münzen, Cameen, Gefäſse und Inschriften. Zur Zeit, als die *Venetianer* in den Besitz von *Prevesa* kamen, bestand dieser Ort aus sechzig kleinen mit Stroh gedeckten Fischerhütten; in der Folge lieſsen sich da viele Ausgewanderte aus den benachbarten

barten Türkischen Provinzen nieder, und die Bevölkerung nahm mit jedem Jahre zu. Dieser Ort hätte sogar zum Stapelplatz eines weitläuftigen Handels mit dem Türkischen Reiche erhoben werden können, wenn, wie der Verf. weitläuftig beweist, die Venetianer ihren Vortheil besser verstanden hätten. Vier Meilen von *Prevesa* liegt

Voniza, dessen Gebiet aus vier kleinen Ortschaften besteht, deren Bevölkerung nicht viel über 2000 Seelen beträgt. Sie heissen *Mirtassi*, *Borgo*, *Bucali*, und die Citadelle von *Voniza*, welche der Schlüssel des Golfo von *Arta* und in dem ganzen umliegenden Türkischen Gebiete der [illegible]ige feste Platz ist. *Voniza* ist das alte *Anacto*[illegible], wovon noch einige schlecht erhaltene Ruinen in der Nähe gefunden werden.

Santa Maura *) ist ein zwischen *Corfu* und *Cephalonia* gelegenes, mit Hügeln und Bergen bedecktes Eiland, welches in seinem Umfange ungefähr 20 Französische Meilen enthält. Die Länge beträgt zwey derselben, und die Breite erstreckt sich nicht über eine halbe Meile. Nur das Ufer gegen N. O. ist flach. Auf dieser Ebene, nächst dem Ufer des Meeres, liegt die kleine Stadt *Amaxichi*, welches zugleich die Hauptstadt der Insel und der Sitz der Regierung ist. *S. Maura* hat keinen schiffbaren Fluss: es fehlt aber doch nicht an sehr gutem trinkbaren Wasser. Ungeachtet diese

*) Sie war in den ältesten Zeiten eine Halbinsel *Acarnaniens*, wovon sie die Einwohner nach Durchstechung der Landenge trennten, und führte den Namen *Leucadia*; der Hauptort *Leucas* lag am Dioryctos, da wo früher *Nericos* gestanden hatte. *H.*

diese Insel, besonders in ihrer Mitte, mit zum Theil hohen Bergen bedeckt ist, so fehlt es doch an Bauholz. Nur in der Nähe von *Vasilichi* werden einige wenige Eichen gefunden. Dafür hat sie Überfluss an Mandel- und Ölbäumen, von ausserordentlicher Grösse. Das Clima ist während des Herbsts und Winters sehr milde und angenehm, aber in den übrigen Theilen des Jahres ungemein heiss. In dem Theile der Insel, welcher dem festen Lande gegen über liegt, ist die Luft wegen der Untiefen ungesund. Es vergeht auch beynahe kein Monat, wo nicht häufige und zum Theil heftige Erd-Erschütterungen erfolgen. Die Ebene von *Amaxichi* ist ausserordentlich fruchtbar, und bringt Früchte aller Art hervor. An Schlachtvieh ist Mangel; die Heerden der Insel bestehen aus Schafen und Ziegen. Der Handel dieser Insulaner ist von gar keiner Bedeutung. Ihr einträglichstes Product besteht in Salz, welches nach Venedig und den benachbarten Inseln ausgeführt wird. *Amaxichi*, der Hauptort der Insel, ist schlecht gebaut. Erst seit einigen Jahren fing man an, die Hauptstrassen zu pflastern. Die Citadelle von *S. Maura* wurde im 15 Jahrhundert, *Amaxichi* gegenüber, auf der Sandbank, welche die Insel mit dem festen Lande verbindet, erbaut, und sie hängt mit dieser Stadt durch eine, eine halbe Stunde lange, Wasser-Leitung zusammen. Diese Wasser-Leitung wurde vom Kaiser *Bajazet* angelegt; sie ruht auf 70 Bogen, und ist das Sehenswürdigste auf der ganzen Insel. Man zählt in der kleinen Stadt *Amaxichi* 14 Griechische Kirchen. Auf der übrigen Insel befinden sich ausserdem noch 5 Griechische Klöster. Die Zahl sämmtlicher Ort-

 schaf-

schaften mag sich auf 30 und die ganze Bevölkerung auf 16000 Seelen belaufen, wovon ⅓ in der Hauptstadt wohnen.

In den ältern Zeiten war diese Insel durch das Vorgebirge *Leucate*, heut zu Tage *Cap Ducato*, sehr berühmt. Man entdeckt noch einige Spuren von dem vormahls darauf befindlichen Tempel des *Apollo*. Alle Einwohner von *S. Maura* bekennen sich zur Griechischen Religion. Der Adel ist zahlreich und versammelt sich jährlich, um aus seinem Mittel die öffentlichen Stellen und Ämter zu besetzen. Der Senat von Venedig schickt alle zwey Jahre aus seinen Edelleuten zwey Proveditoren dahin ab, um im Politischen sowol als Oeconomischen alle Geschäfte hier und in den benachbarten Bestzungen von *Prevesa* und *Voniza* zu besorgen. Die Besatzung der Insel bestand aus 4, höchstens 200 Mann starken Compagnien der Italienischen und Slavonischen Truppen. Dazu kamen noch 400 Mann unbesoldete Land-Miliz.

Thiaqui *) wird von *Cephalonia* durch einen zwey Meilen breiten Canal getrennt. Ihr Umfang beträgt 10, ihre Länge 4, und ihre gröſste Breite 1½ Franz. Meile. Obwol diese Insel voll von Felsen ist, welche nicht angebaut werden können, so bringt sie doch an Getreide mehr hervor, als zur Consumtion der Einwohner erforderlich ist. Die vornehmsten Artikel der Ausfuhr sind Corinthen und etwas Öl. Der Wein reicht kaum für den inländischen Gebrauch zu. Die Jagd wirft beynahe gar nichts ab; ein um so ergiebi-gerer

*) *Ithaca*, Ulysses Vaterland, wird heut zu Tage auch *Val di Compare* und *Cefalonia piccola* genannt.

gerer Nahrungszweig ist die Fischerey. Der Gartenbau ist unbedeutend; aber das Federvieh, besonders die Truthühner, gedeihen hier sehr gut. In fünf bis sechs Ortschaften wohnen ungefähr 6000 bis 7000 Seelen. Der bedeutendste dieser Orte heisst *Vathi*, und besteht grösstentheils aus Wohnungen, welche längs dem Hafen gebaut sind.

Cephalonia (*Cephallenia*) hat 60 Meilen im Umkreise, und eine beynahe runde Gestalt. Wenn der Fleiss der Einwohner der Natur zu Hülfe käme, so würde diese Insel, ungeachtet des nackten Felsens, mit welchem ein Theil derselben bedeckt ist, an Früchten aller Art mehr hervorbringen, als der Unterhalt der Eingebornen erfordert. Gegenwärtig wächst an Getreide und andern ersten Nothwendigkeiten des Lebens nicht mehr, als auf vier oder fünf Monate zureicht; das fehlende muss aus *Morea* herbey geschafft werden. Sechs bis sieben Millionen Pfund Corinthen, nebst Öl, sind die Hauptproducte der Insel, welche ausgeführt werden. Die Baumwolle, welche hier wächst, ist von sehr guter Art. Auch sammelt man etwas Seide, welche mehr geschätzt wird, als die von *Morea*. Selbst *Malta* hat keine so schmackhafte Melonen, als die *Bacchieri* von *Cephalonia*. Ausser den Ziegen gibt es hier, aus Mangel von Weiden, keine andere Heerden. Unser Verfasser will eine eigene Art von Ziegen mit goldgelben Zähnen bemerkt haben; der Grund davon soll in gewissen Kräutern liegen, deren es in *Cephalonia* von ganz besonderer Kraft geben soll. Mit einem dieser Kräuter wirkt ein dortiger Arzt Wunder in podagrischen Anfällen. Der Verf. war selbst Augenzeuge davon,

 und

und belegt seine Behauptung mit Zeugnissen. *Cephalonia* hat zwey Vorgebirge, *Cap Fiscardo* gegen Norden und *Cap Capre* gegen Süden. Dieses ist sehr hoch, und mit einem dichten Walde bedeckt, welcher der Schwarzwald heisst. Im Frühling sind die Bäume dieses Waldes an ihren Blättern mit einer grossen Menge von weissem Manna bedeckt, welches von gleichem Geschmack und Wirksamkeit wie das Manna aus Calabrien ist. Das Clima ist sehr gelinde, aber dabey einem starken Wechsel unterworfen. Den Sommer hindurch sind die Regen selten; sie stellen sich erst mit dem November ein. Den ganzen Winter hindurch fehlt es nicht an Rosen, Nelken und Blumen aller Art, welche ohne alle Pflege von selbst herauskommen. *Cephalonia* enthält drey kleine Städte, nebst 130 Dörfern und einzelnen Hütten. Die ganze Bevölkerung der Insel beträgt 70000 Seelen.

Argostoli ist die Hauptstadt. Die übrigen Städte heissen *Lixuri* und *Axo*. *Argostoli* ist nicht viel besser als ein Dorf mit hohen Bergen umgeben, und wegen der nahgelegenen Untiefen ein ungesunder Aufenthalt. In dieser Stadt findet man kein Haus von guter Bauart. Selbst die öffentlichen Gebäude sind nicht besser beschaffen. Die einzige Franziscaner Kirche hat einen Glockenthurm. Die Lage von *Lixuri* ist gesünder und vortheilhafter für den Handel; aber die Stadt hat sehr durch Erdbeben gelitten. Die Strassen liegen so voll von Ruinen, dass man alle Mühe hat, hindurch zu kommen. Hier ist der Sitz eines Lateinischen Bischofs und Capitels; ausserdem gibt es aber auch hier keine öffentliche Gebäude. In *Argostoli* ist der Luxus nicht zu Hause, noch weniger in

in Livari. In dieser Stadt werden alle Besuche mit der Mütze gemacht; Huth und Degen werden nur in dem Falle gebraucht, wenn jemand seine Geschäfte nach Argostoli rufen. *Axo* ist eine auf einem hohen und steilen Berge im J. 1598 angelegte Festung, nebst einer Griechischen Cathedral-Kirche.

In keiner der Venetianischen Inseln ist die *Marine* so zahlreich und beschäftigt, als in *Cephalonia.* Man schifft von hier aus nach der Levante, nach dem Adriatischen und Mittelländischen, und sogar nach dem schwarzen Meere, seitdem sich die *Russen* der Krimm bemächtigt haben. Der *Cephalonier* ist schlau, gewandt, und verfolgt standhaft seinen Zweck. Um dazu zu gelangen, versteht er gleich einem *Proteus* die Kunst, sich in alle Gestalten zu verwandeln. Die Vornehmsten des Landes sind vor den übrigen zur Intrigue geneigt und dabey rachgierig. Er hat auch Anlage und Fähigkeiten zu Kenntnissen aller Art. Er ist gastfreundschaftlich, und liebt das Vergnügen der Gesellschaft. Die Frauenzimmer dieser Insel sind davon nicht ausgeschlossen und geniessen alle Freyheit.

Zante (*Zacynthus*) wird von Cephalonia durch einen vier Meilen langen Canal getrennt. Es liegt von den westlichen Küsten von Morea in einer Entfernung von sieben Französischen Meilen, hat sechs bis sieben Meilen in der Länge, vier bis fünf in der Breite, und einen Umfang von ungefähr zwanzig Meilen. Die ganze Küste ist mit hohen und steilen Felsen umgeben. Nur bey *Chierri* stöfst man auf eine Fläche, welche mit Bergen umgeben, und gegen dritthalb Stunden im Umkreise hat. Hier wächst der beste Wein dieser Insel. In der Mitte, ungefähr eine Vier-

telstunde vom Meere, stöſst man auf zwey schon vom *Herodot* bemerkte Quellen von Erdpech. Die eine ist von der andern höchstens 700 Schritte entlegen. Man sammelt es noch heut zu Tage auf die vom *Herodot* beschriebene Art. Gegen N. O. findet man eine Schwefelquelle. Überhaupt hat diese Insel Überfluſs an heilsamen Quellen, welche aber alle vernachläſsigt werden; so wie aller Orten Spuren von unterirdischem Feuer bemerkt werden. Aus dieser Ursache ist *Zante* häufigen und starken Erderschütterungen unterworfen. Alle neuere Reisende rühmen die Vorzüge und den Reichthum dieser Insel; sie nennen sie die *Gold-Insel*. Unser Verfasser nennt sie ein irdisches Paradies, weil da für viele Bedürfnisse des Lebens im Überfluſs gesorgt ist. Das flache, rund umher von Bergen eingeschlossene Land von *Zante* ist mit Ölbäumen und Gärten übersäet. Hier werden jährlich, auſser 10000 Tonnen Wein, vier bis fünf Millionen Pfund Corinthen gewonnen. Diese Corinthen sind das Hauptproduct der Insel; sie wachsen auf keiner andern der Venetianischen Inseln so gut, und in solcher Menge. In gemeinen Jahren sammelt man davon auf der ganzen Insel neun bis zehn, und in auſserordentlichen Jahren gegen zwölf Millionen Pfund. Dafür wächst an Getreide nur so viel, als höchstens für den Unterhalt auf vier Monate zureicht. Eben so wenig ist hier Überfluſs an Wasser. Die Insel hat keinen einzigen Fluſs. Nur ein Bach, *La Fiumara*, durchströmt dieselbe und versieht sie mit dem nöthigen Wasser. Auch an Wäldern ist groſser Mangel. Virgils *nemorosa Zacynthus* paſst nicht mehr auf das heutige *Zante*. Aus diesem Grunde

ist

ist das Wildpret hier zu Lande selten, so wie auch die Viehzucht aus Mangel von Weiden sich nur auf Ziegen-Heerden beschränkt. Zur Zeit der Erndte ziehen vier bis fünftausend Landleute nach *Morea*, um den dortigen Bewohnern bey dem Einsammeln ihrer Früchte hülfreiche Hand zu leisten; diese werden sodann mit Getreide bezahlt, und bringen ihrer Familie einen Unterhalt von drey oder vier Monaten zurück.

Zante hat eine einzige Stadt und gegen 45 Dörfer und einzelne Hütten. Die Bevölkerung derselben mag sich gegen 50000 Seelen belaufen. Die Stadt *Zante* liegt in der Mitte der Insel auf der östlichen Seite, an einem Abhange von Bergen, bis gegen das Meer herunter. Die Häuser werden wegen der Erdbeben nicht über ein Stockwerk erhöht, und sind übrigens von etwas besserer Bauart, als auf den übrigen Inseln. Sie liegen zerstreut zwischen Gärten, Oliven- und Myrten-Bäumen, und machen dadurch die Ansicht reitzend. Auf einem hohen Berge liegt die Citadelle, welche die Stadt bestreicht: ihre Besatzung besteht aus 400 Mann.

Das Sitten-Verderbniss ist hier am stärksten, und fängt von oben an. Der Proveditor langt nicht selten mit einer Summe, zum Theil von Juden erborgter Zechinen an, welche er an die Einwohner unter der Bedingung, mit Ende des Jahrs den doppelten Betrag in Naturalien zu erhalten, wieder verleiht. Unterbleibt die Bezahlung im ersten Jahre, so wird die Schuld so lange verdoppelt, bis sie endlich abgeführt wird. Hier helfen keine Vorstellungen von Unvermögen. Der saumselige Schuldner wird sogleich

in Ketten geworfen, und mufs noch überdiefs seine Freyheit mit schwerem Gelde erkaufen. Diese Härte der Obrigkeit hat die Einwohner mehr denn einmahl zur Empörung gebracht. Das herrschende Laster ist der Meuchelmord. Jeden Tag fallen deren vor; denn sie geschehen beynahe ungestraft, und das neugierige Volk drängt sich sogar um den Sterbenden herum, um sich an seiner Todesangst zu ergötzen. Nicht selten befindet sich der Mörder selbst mit unter den Zuschauern und spottet sogar mit den Waffen in der Hand der Leidenden, und derer, welche ihm angehören. Solche Banditen heifsen hier zu Lande *Bravi*. Sie stehen im Solde der begüterten Einwohner, und erwarten nur den Wink ihrer Patronen, um ihre angeblichen Feinde zu vernichten. Übrigens sind die Einwohner von *Zante* weniger gastfrey, als jene von *Cephalonia*, von welchen sie sich aufserdem wenig unterscheiden. Alle Erziehung beschränkt sich auf die Classe der vermöglichen Familien; befinden sich in einer derselben drey Knaben, so widmet sich der Erstgeborne den Rechten oder der Arzneywissenschaft, der zweyte tritt in den geistlichen Stand, und der dritte lebt auf dem Lande, um den Landbau nebst den Angelegenheiten seines Hauses zu besorgen. Das Frauenzimmer vegetirt in einer Art von Knechtschaft, und beschäftigt sich zu Hause mit Spinnen der Baumwolle. Frauenzimmer, welche auf der Strafse erscheinen, bedecken sich das Gesicht mit einer Masque von schwarzem Sammet. Nur zur Fastenzeit ist es verboten, sich dieser Masquen zu bedienen.

Der *Strophadischen Inseln* (*Strivali*) gibt es zwey. Die gröfsere liegt 7 Meilen südwärts von *Zante*, hat eine

eine runde Gestalt, und ungefähr zwey Meilen im Umfange. Das Land ist hier so niedrig, dass man es nur in der Nähe gewahr wird. Die Insel hat Überfluss an gutem Wasser, und ist mit Felsenstücken und kleinen Wäldern bedeckt. Der angebaute Theil bringt etwas Getreide und Öl hervor, welches aber nicht zum Unterhalt des da befindlichen Klosters zureicht. Die zweyte Insel, welche eben so niedrig, und dabey unangebaut und unbewohnt ist, dient bloss zum Weideplatze. Eine Capelle und ein kleines Haus sind die einzigen Gebäude, welche sich auf der kleinern Insel befinden. Die grössere im Gegentheil zeichnet sich durch ein schön, aber einfach, aus gehauenen Steinen gebautes, funfzig Schuh vom Meere entlegenes *Griechisches Kloster* aus. Eine Prinzessin aus der Familie *Tocchi* aus Zante war die Stifterin dieses Klosters. Die Mönche sind gastfrey; aber Frauenzimmer sind nicht allein von dem Zutritt zum Kloster ausgeschlossen, sie dürfen sogar nicht einmahl auf der grössern Insel landen. Für die Keuschheit der dasigen Mönche ist so strenge Vorsicht getroffen, dass sogar auf der ganzen Insel nicht einmahl weibliche Thiere geduldet werden. Im J. 1714 wurde diese Insel von *Türkischen* Corsaren geplündert und zwanzig Mönche in die Sclaverey nach *Constantinopel* entführt.

Cerigo, ehedem *Cythera*, liegt am Eingange des Archipelagus, im N. von *Canea* *) und im S. von *Morea*, hat zwanzig Meilen im Umfange, acht in der

Ii 5 Län-

*) Das alte *Cydonia*, eine der Hauptstädte des in frühern Zeiten so volkreichen und blühenden *Creta*, wovon die *Quitte*, Κυδώνιον μῆλον, ihren Namen erhalten hat. *H.*

Länge, und fünf bis sechs in der gröſsten Breite. Man entdeckt längs der Küste viele Ruinen. Dem Vorgeben nach ſollen ſie von der alten Stadt des *Menelaus* herrühren; am beſten hat ſich eine in Felſen gehauene Grotte erhalten. Die Einwohner behaupten, an dieſer Stelle hätten ſich die Bäder der *Helena* befunden. Die drey oder vier Meilen davon auf einem Hügel gelegenen Ruinen ſollen die Überreſte eines Pallaſtes dieſer Prinzeſſin ſeyn. Drey Meilen von *Porto S. Nicolo* entdeckt man auf einem Berge eine lange Strecke von Ruinen, welche für die Überreſte der Stadt *Cythera* gehalten werden. Nahe dabey verkündigen einige Denkmähler der alten Baukunſt einen ehemahligen Tempel der *Venus*. Übrigens iſt *Cerigo* mit Felſen bedeckt. Die Einwohner ſind nicht wohlhabend. Der Producte ſind nur wenige. Die Inſel bringt aber doch an Getreide mehr hervor, als zum Unterhalt der Einwohner erfordert wird. Auſserdem baut man hier auch Flachs, Baumwolle, und an Öl wird nur ſo viel gewonnen, als für die Bedürfniſſe der Inſel zureicht; auch hier gibt es keine andere Heerden als Ziegen. Alles Schlachtvieh kommt aus *Morea*. Die Stadt *Cerigo* liegt in einer Entfernung von einer halben Meile vom Meere, iſt unbedeutend, und ſchlecht gebaut. An Griechiſchen Manns- und Weibs-Klöſtern fehlt es auf dieſer Inſel nicht. Auf derſelben zählt man ungefähr dreyſsig Dörfer und einzelne Hütten. Dieſe geben eine Bevölkerung von ungefähr 8000 Seelen für die ganze Inſel. Auch in *Cerigo* gibt es einen Adel, welcher gewiſſe Vorrechte hat, und einige öffentliche Stellen beſetzt. Die Einwohner von *Cerigo* ſtehen durch ihre Lage im näch-

ſten

sten Verkehr mit den *Mainotten.* Da diese den Frem̃den nicht leicht Zutritt gestatten, so könnte eben darum diese Insel in den Händen einer Macht, welche ihren Vortheil besser verstände, von grosser Wichtigkeit werden. Bey dieser Gelegenheit kommen von den so wenig bekannten *Mainotten*, oder ehemahligen Spartanern, einige wenige, aber eben darum sehr schätzbare Nachrichten vor.

Die Provinz *Maina* besteht aus vier kleinen Bezirken. Der erste gegen N. heisst *Zernata* und ist der reichste und fruchtbarste, besonders an Öl, und enthält vierzehn Dorfschaften. Der zweyte mit Namen *Zigos* liegt gleichfalls gegen N., hat Überfluss an Baumwolle, und besteht aus zehn Dörfern. *Cacovuglia* gegen S. ist sehr gebirgig, und kann kaum seine Einwohner ernähren. Unter allen Mainotten leben hier die wildesten. Man findet hier keine Dörfer; alle Wohnungen sind zerstreut und jede Familie lebt für sich. Der vierte Bezirk liegt gegen O. und heisst *Scutari.* Dieser enthält einen kleinen Flecken von 400 Häusern. In der Nähe herum auf dem Lande befinden sich noch einige zerstreute Wohnungen. Dieser Theil der Provinz ist ziemlich fruchtbar. Der oberste Befehlshaber des Landes führt den Titel eines *Bey*, wird von den vornehmsten des Landes gewählt und vom Grossherrn ernennt. Er wohnt nahe bey seinen Gütern und setzt in jedes Dorf einen Unter-Beamten zur Beytreibung der Gefälle. Der *Mainotte* ist unwissend, grausam, und äusserst rachgierig. Die Blutrache ist hier allgemeine Sitte. Man lässt sich zur vollen Befriedigung seiner Rache den Bart wachsen, und belagert den Feind sammt seiner Familie in sei-

nem

nem Hause. Da die Häuser hier zu Lande von Stein gebaut sind, so sichern sie hinlänglich gegen Anfälle. Man erinnert sich einer Familie, welche sich mehrere Jahre lang vertheidigt hat, und von ihren Freunden den nöthigen Unterhalt erhielt. Diese mischten sich zur Nachtzeit unter das Corps der Belagerer, stellten sich, als wenn sie mit ihnen gemeine Sache machen wollten, und warfen statt der Steine Brod, Käse und Früchte in das Haus. Die Weiber haben bey den *Mainotten* volle Freyheit. Aber die kleinste Untreue würde beyden Theilen das Leben kosten. Die Einwohner von *Cacovuglia* tragen noch heut zu Tage eine Art von Helm oder eiserner Haube. Wer in diesem Canton eine Cisterne besitzt, wird, wegen des Mangels an trinkbarem Wasser, als ein Mann betrachtet, welcher ein ansehnliches Eigenthum besitzt. Verheirathet sich einer aus diesem Canton, so hat man keine dringendere Angelegenheit, als den Zustand der Cisterne zu untersuchen, welche die Braut als Heirathsguth dem Neuverlobten zubringt. Je mehr *Wasser* bey dem Hochzeitsmahle getrunken worden, um so reicher wird der Eigenthümer gehalten. Diese Art von Verschwendung macht viel Aufsehen, und man unterläfst nie, sich zu erkundigen, wie viel Wasser während der Hochzeit getrunken worden. Die Religions-Begriffe der *Mainotten* sind sehr beschränkt. Nichts geht in diesem Stücke über ihre Einfalt und Leichtgläubigkeit. Einer derselben beichtete seinem Geistlichen mit Thränen in den Augen, dass er beym Tränken seines Lastthiers das noch vorräthige Wasser auf die Erde geschüttet habe. Der Pope fand diese Sünde groß und gestand die Lossprechung nicht

nicht anders, als gegen die Entrichtung einer Strafe von 16 Mass Öl zu. Diese Räuberhorde hat bey aller Raubsucht die äusserste Ehrfurcht gegen alles, was Kirche heisst. Diese sind daher in *Maina* sogar ohne Thüren, und alle ihre Schätze können ohne Gefahr öffentlich ausgestellt werden. Die *Mainotten*, welche zunächst am Meere wohnen, sind vortreffliche Schwimmer. Durch Hülfe des Schwimmens bemächtigen sie sich zur Nachtzeit der an ihrer Küste landenden Fahrzeuge. Einige derselben werden von ihnen auf eine beynahe unmerkliche Art angebohrt, damit sie Wasser fassen. Sie bemächtigen sich sodann aller Waaren, welche zur Rettung des Schiffes über Bord geworfen werden. Sie bieten auch fremden Schiffen ihre Dienste an; aber wehe denjenigen, welche sich ihrer bedienen. Sie laufen Gefahr, entweder gefangen oder ermordet zu werden. Indessen beträgt doch die Ausfuhre aus diesem armen Lande jährlich gegen 500000 Livres.

Cerigotto ist eine kleine östlich von *Cerigo* gelegene Insel. Sie hiess in alten Zeiten *Aegiala* (Aegilia), und ist heut zu Tage der Schlupfwinkel aller Seeräuber in den dortigen Gewässern. Sie wird von *Griechen* und vertriebenen oder flüchtig gewordenen *Türken* bewohnt. Diese nehmen alle Seeräuber auf, verstecken ihre Waaren, oder jagen ihnen den Raub ab, wenn sie selbst die stärkern sind. Sie geben sich wenig oder gar nicht mit dem Feldbau ab, und leben in einzelnen schlechten Hütten zerstreut. Sie geniessen einer ungebundenen Freyheit, und kennen *ausser dem Recht des Stärkern* kein anderes Recht.

So

So viel in möglichster Kürze über den Zustand und die Beschaffenheit dieser Inseln, aus dem angeführten Buche. Dass manche schätzbare Nachrichten nicht angeführt worden, lässt sich leicht einsehen, und wird auch Entschuldigung finden. Vorzüglich hätten das 29, 30, 31 und 32 Cap. über den Handel von *Venedig*, *Triest* und *Dalmatien* einen eigenen Auszug verdient. Aber gegenwärtige Anzeige ist ohnehin schon weitläuftig genug, weitläuftiger als die Gränzen dieser Schrift gestatten. Es bleibt also nichts weiter übrig, als die Leser auf das Buch selbst zu verweisen. Niemand wird die Zeit bereuen, welche er darauf verwendet. Denn dieses Werk ist voll von interessanten historischen Nachrichten. Es ist auch zuverlässig unter allen Büchern, welche diesen Gegenstand behandeln, das vollständigste und beste.

LIV.

LIV.

Über die neuesten Entdeckungen in der Süd-See.

Vom Prof. *Seyffer* in Göttingen.

Die von der Missions-Gesellschaft zu London herausgegebene Reise nach der Süd-See (*A missionary Voyage to the southern pacific Ocean performed in the years 1796, 1797, 1798 in the ship Duff, commanded by Captain James Wilson, published for the benefit of the Missionary Society. London 1799 4.*) enthält sehr schätzbare Beyträge zur Erweiterung der geographischen Kenntnisse, und die auf den *Societäts-* und *Freundschafts-Inseln* errichtete Missions-Anstalt lässt noch mehr Früchte hoffen. Die voreilige Nachricht ihrer Zerstörung ist glücklicherweise falsch, aber leider ist die Hoffnung für ein kosmopolitisches Herz zu einem dauerhaften Bestande dieser Anstalt nicht sehr gross, wenn man das Betragen der Missionäre, und besonders das geringe Mass ihrer theologischen Aufklärung betrachtet, das sie noch während dem Aufenthalte *Wilson*'s bey ihnen, und gleich beym Eintritte ihrer Mission auf *Otaheiti* gezeigt haben. Zum Belege dieser Behauptung nur ein Beyspiel: Ein Bruder der Mission auf *Otaheiti* hatte eines Tages einen heftigen Anfall vom Fieber. Einer der *Otaheitischen* Priester sagte ihm, der *Otaheitische* Gott (*Eatooa*) hätte aus Zorn diese Krankheit als Strafe über ihn verhängt, und würde ihn tödten. Der Bruder antwor-

wortete dem Prieſter: Er fürchte ſich nicht vor ihrem Gott; dies wäre ein böſer Gott, oder vielmehr kein Gott; der *Engliſche* Gott hätte dieſe Krankheit geſchickt, und würde ſie den nächſten Tag auch wieder von ihm nehmen. Dieſe Sage verbreitete ſich ſogleich unter den Eingebornen, und der Bruder fing an zu befürchten, er möchte zu voreilig und zu unüberlegt von ſeiner ſchnellen Wiedergeneſung geſprochen haben, und Gott möchte entehrt werden, wenn ſeine Krankheit zunehmen ſollte. Er richtete deswegen ernſtlich ſein Gebet zu Gott, ihn zu heilen. Der Prieſter kam immer wieder zu ihm, fragend, ob er morgen wieder geſund ſeyn würde. Er antwortete, daſs er auf ſeinen Gott vertraue, daſs er ihn geſund machen würde. Er hatte einen erfriſchenden Schlaf, und ſtand den andern Morgen geſund auf. Viele Inſulaner befragten ihn um ſeine Geſundheit, und waren erſtaunt über ſeine Wiedergeneſung. Der Prieſter befragte ihn, ob der *Brittiſche* Gott die Krankheit weggenommen hätte? Er antwortete: Ja! und nahm Gelegenheit, mit ihm über ihren Aberglauben zu ſprechen, und daſs ihre Götter keine Götter wären; allein der Prieſter beſtand darauf, daſs ſie Götter hätten, und das ſehr viele, und daſs ſie die guten Götter bäten, die böſen Götter entfernt zu halten; und wenn er die Speiſe nicht ſegnete, ſo würden mit den Speiſen die böſen Götter in den Menſchen eingehen und ihn tödten. Andere Beyſpiele der Art ſind in der Miſſionsreiſe in Menge aufgezeichnet, und das Betragen der Miſſionäre gegen den König, der, wie es verlautete, einen Menſchen geopfert hatte, hätte in den erſten Anfängen der Miſſion für ſie die traurig-

ſten

sten Folgen haben können, wenn nicht *Wilson's* Klugheit ins Mittel getreten wäre.

Da wir bald eine Übersetzung dieser Reise zu erwarten haben, so wird sie bald bekannter unter uns werden, und ich schränke mich bloss auf die von *Wilson* gemachten geographischen Entdeckungen ein. Auf der Reise von *Tongataboo* nach den *Marquesas-Inseln* befanden sie sich unter 23° südl. Breite und 223° 5' nach einer Monds-Distanz, (222° 49' nach dem Chronometer) östl. Länge von Greenwich, d. 19 May 1797. Den 23 May entdeckten sie Land, als sie im Mittage fanden südl. Breite 23° 8', Länge 225° 40' östl. von Greenwich; es fand sich, dass es eine niedrige Insel war, und die Gestalt des sichelförmigen Mondes hatte (*form of a crescent*). Einige Officiere und ein Otaheitier, den sie mit sich genommen hatten, wurden in ein Boot ausgesetzt, um zu landen, und, um sich den Eingebornen, die am Ufer sich zeigten, zu empfehlen, mit Corallen zu Halsbändern, mit Spiegeln, und eisernen Instrumenten versehen. Aber als sie sich näherten, stellten sich die Insulaner in einem Haufen zur Wehre, um sich dem Landen zu widersetzen. Sie schwangen drohend ihre Lanzen, (die einzigen Waffen, die sie hatten,) und machten Zeichen, dass sie sich entfernen sollten. Der *Otaheitier* zeigte ihnen seine Kleidung, seinen tattuirten Leib, und redete sie in seiner Sprache an, die sie nicht zu verstehen schienen. Alles umsonst; sie betrachteten die *Engländer* als Feinde, und liessen sie nicht landen. *Wilson* gab dieser Insel den Namen *Crescent-Island*, wegen ihrer mondförmigen Gestalt. Sie hat 6 bis 7 Meilen im Umfange, und liegt unter

23° 22′ südl. Breite und 225° 30′ östl. Länge. Die Insel hat viele *Wharra*-Bäume (Stechpalme der *Otaheitier*), und das Gestade besteht aus grauem Corallen-Sand; an der südöstlichen Spitze des Eilandes bilden die von der hohen See hingeworfenen Steine eine Mauer 20 bis 30 Fuss hoch über der Oberfläche. An dieser Spitze sind drey Corallen-Pfeiler bey 12 Fuss hoch. Die am Gestade versammelten Einwohner waren, mit drey bis vier Weibern mit Kindern auf den Rücken, fünf und zwanzig, hell-kupferfarbig, und mittlerer Statur. Ihre Aussprache hat einige Aehnlichkeit mit der der andern bekannten Süd-See-Insulaner. Einige waren ganz nackt, ausser um die Mitte mit einem Stück Tuch behangen, andere hatten grössere Stücke Tuch um ihre Schultern hängen; einer davon, vielleicht ihr Oberhaupt, hatte ein weisses Tuch, wie einen Turban, um den Kopf gewunden. Wovon sie leben, ist schwer zu begreifen, denn es waren weder Brodfrucht-, noch Cocos- noch andere Fruchtbäume, noch auch Canoes zum Fischen zu sehen. Es befindet sich in der Missions-Reise ein niedliches Kärtchen dieses Eilands in ziemlich grossem Massstabe; eine Englische Meile nimmt 0,16 des Engl. Fusses ein.

An dem Tage dieser Entdeckung sahen sie auch eine andere Gruppe von mehrern Inseln, auf deren Mitte sich zwey sehr hohe Berge auszeichneten, so dass sie auf 14 bis 15 Meilen Entfernung gesehen werden konnten; diesen zwey Bergen gab man den Namen *Duff's Mountains*. Die Insel-Gruppe war bewohnt, und die Eingebornen zeigten sich am Gestade mit Lanzen, und liefen immer dem Schiffe gleich,

um

um eine Landung zu verhindern. In der Nacht hatten sie Feuer auf den Bergen gemacht, das manchmahl in sechs bis sieben abgesonderte Feuer vertheilt, und dann auf einmal wieder in eins vereinigt, eine Erscheinung machte, als ob die Seite eines Bergs in vollen Flammen stünde. Diese Inseln sind alle hoch, von wilder romantischer rauher Ansicht; doch sind die Thäler mit Bäumen bedeckt. *Wilson* nennt diese Gruppe dem Admiral *Gambier* zu Ehren *Gambier's-Islands. Duff's Berge*, welche im Mittelpuncte der Gruppe liegen, sind in 23° 12′ südl. Breite und 225° 1′ östl. Länge. Auf dem Kärtchen sind bey 16 Inseln angegeben, und die gröſste hält 6⅔ Engl. Meilen im Durchmesser.

Eine andere Insel, von beynahe 17 Meilen von Osten nach Westen in der Länge, entdeckten sie unter 21° 36′ südl. Breite, nach der Beobachtung, und 224° 36′ östl. Länge nach dem Chronometer. Dies ist wahrscheinlich Lord *Hood's Island* des Capitains *Edwards*, der sie den 17 März 1791 in der *Pandora* entdeckte.

Unter 20° 30′ südl. Breite und 223° 18′ östl. Länge glaubten sie hohes Land zu sehen; doch es war in der Abenddämmerung, und wird künftigen Seefahrern auszumachen überlassen.

Unter 18° 18′ südl. Breite und 223° östl. Länge (Mittelpunct der Insel) entdeckten sie gleichfalls eine Insel, und nannten sie dem Verfasser der *Horae solitariae* zu Ehren *Serle's Island.* Die Insel ist sieben bis acht Meilen lang, und vier bis fünf Meilen breit, hat in der Mitte eine Lagune, aus welcher verschiedene kleine Felsen hervorragen. Ein *Morai* von Steinen,

nen, einige Überbleibsel von Hütten u. s. w. zeigen, dass die Insel ehemahls bewohnt gewesen seyn musste.

Die Breite von *Tiookea*, Mittelpunct der Insel, gab eine Beobachtung im Mittage 14° 30′ südl. der Chronometer die Länge 146° 22′; welche um 1° 12′ westlich verschieden ist von der Länge, die *Wales* gefunden hatte. Der Chronometer war von den Marquesas reducirt, und hernach noch einmahl auf der Rückreise von Otaheiti. Beydemahl hatte der Chronometer die Länge von Otaheiti *genau* gegeben. Es ist also der grossen Auctorität des Astronom. *Wales*, ungeachtet dieser neuen Bestimmung des C. *Wilson*, mehr zu trauen; und es ist von nicht geringer Erheblichkeit für die Seefahrer, eine genaue Bestimmung von *Tiookea* zu haben, da sehr viele Inseln dort herum zerstreut liegen, und mithin bey dunklem Wetter die Schiffahrt gefährlich machen; auch fast alle diese um *Tiookea* herum zerstreute Inseln auf den Karten nach einer Länge angegeben sind, die von der Länge *Tiookea's* abgeleitet ist. *Tiookea* ist eine Lagunen-Insel, die *Cook* auf seiner zweyten Reise besucht hat; die beyden *Forster* gingen da an's Land, und wurden von den Einwohnern freundlich mit dem Nasen-Grusse aufgenommen. Eine gewöhnliche Begrüssung aller *Südsee-Insulaner* ist die Nasen-Berührung, die es nicht begreifen können, und für unästhetisch halten, dass man bey uns zum Ausdruck der Freundschaft einander die Lippen nass macht. Durch Missverstand ist in der zweyten Reise von *Cook* der Name einer Pflanze *Enow* angegeben, mit der diese Insulaner die See vergiften, und damit, wie bey uns mit Krähenaugen, Fische fangen. *Enow* heisst in der Sprache

der

der Societäts-Inseln *schlecht*, und ist ohne Zweifel von den Eingebornen gebraucht worden, um anzudeuten, daß diese Pflanze *giftig* wäre.

Andere neuentdeckte Inseln sind: *Tables-Island* 182° 5′ östl. Länge, 18° 23′ südl. Breite; *Dangers-Island* 181° 50,′5 östl. Länge, und 18° 34,′5 südl. Breite. Beyde Inseln hatten ein fruchtbares Ansehen; ihre höchsten Hügel waren bis oben hinauf mit Bäumen bekränzt. Man sieht von hier aus noch sieben andere Inseln, wovon zwey südlicher unter *Dangers-Island* liegen; von drey andern, westlich von der *Dangers-Island* gelegen, liegt die mittelste unter 18° 30′ südl. Breite, und 181° 38,′5 östl. Länge. Zum Besten der Schiffahrt gibt *Wilson* eine Karte von diesen *Feejee-Inseln*, und von den gefährlichen Sandbänken dieser Gegend; ein Grad-Raum nimmt auf der Karte 6,″6 Engl. ein.

Dazu gehören noch die weiter entdeckten Inseln: Sir *Charles Middleton's-*, *Hadow's-*, *Scot's-*, *van Shirnding's-*, *Curling's-*, *Bluff's-*, *Sears's-*, *Sims's-*, *Cox's-Island*, und drey kleine Inseln *Three Brothers*; zusammen eine Gruppe von zwölf Inseln, wovon *Middleton's-Insel* die größte ist, ihre südl. Breite 17° 54′, östliche Länge 181° 3′ Mittelpunct der Insel.

Vier bis fünf Meilen westlich liegt *Maitland's Island*, die auf der Karte *Isle of Direction* heißt; sie ist bewohnt, und scheint fruchtbar zu seyn; ihre Länge ist nach der Karte 180° 47,′5, Breite 16° 54,′5 südl.

Von hier bey sechs Meilen WNW ist *Ross's Island*, wo die Seefahrer viele Eingeborne am Gestade

 und

und Rauch zwischen den Bäumen sahen; gleich dabey war die gefundene Breite 16° 48′ südl., und der Chronometer gab die Länge 180° 29′ östl.

Von hier aus waren mehrere grössere Inseln im Gesichte, welche, aus der Erzählung von *Bligh* zu schliessen, nordöstl. von den grossen Inseln liegen, die er passirte, als ihn die Canoes verfolgten. Das Meer ist hier mit Inselgruppen übersäet, und wegen der Corallen-Felsen gefährlich, und *Wilson* hätte mit seinem Schiffe hier beynahe Schiffbruch gelitten.

Die *Feejees* sind Cannibalen, und die bey solchen schreckenvollen Gelegenheiten schnelle und fruchtbare Einbildungskraft mahlte den Engländern die schreckliche Scene lebhaft vor Augen, wie sie hier auf eine Insel geworfen, bey gutem Feuer gebraten, und die Menschenfresser um sich herum tanzend erblickten. Glücklicher Weise geschah der Stoss von einem Corallenfelsen auf einen Balken des Schiffes, sonst hätte es in Stücken gehen müssen. Die letzte dieser gefährlichen Inseln ist 15° 41′ südl. Breite und 180° 25′ östl. Länge, und erhielt nach überstandenen Gefahren den Namen *Farewell-Island*. Wahrscheinlich sind dieses die *Prinz Wilhelms-Inseln* des *Tasman*, in welche er sich verwickelt hatte. Vermuthlich ist nur ein Theil dieser Inseln von den Europäern gesehen worden; denn es liegen noch mehrere gegen Südwest, und sie sind ohne Zweifel im Zusammenhange mit denen, welche die *Tongataboer* als nach dieser Richtung liegend bezeichnen, und *Feejees* nennen.

Die Insel *Rotumaah*, von Cap. *Edwards* 1791 in der *Pandora* entdeckt, liegt unter 12° 31′ südl. Br., und

und 177° östl. Länge, und scheint an Bevölkerung und Fruchtbarkeit alle Inseln der Süd-See, selbst *Otaheiti*, diese Königinn der Inseln, wie sie ein Seefahrer nannte, zu übertreffen; denn nur *eine* Meile der Küste entlang faste bey 200 Häuser, ohne was noch die Bäume verdeckten. Noch sind auf dieser Karte, westl. von *Rooss's-Insel*, drey andere angegeben: *Lambert's-*, *Tate's-* und *Gillet's-Island*, wovon die letzte unter 16° 30′ (die Spitze der Insel) südl. Breite, und unter 180° 6′ östl. Länge liegt. Die Insulaner von *Rotumaah* sind wenig von den *Freundschafts-Insulanern* verschieden, ausser dass die Farbe etwas heller ist, und dass sie verschieden tattuirt sind mit Vögeln und Fischen, Kreisen und Flecken auf ihren Armen und Schultern; die tattuirten Kreise und Flecken stellen, wie es scheint, die Himmelskörper dar. Einer der Eingebornen gab durch Zeichen zu verstehen, dass sie sich im Falle der Trauer mit Fischzähnen und mit Lanzen verwunden, dass nur die Weiber bey dieser Gelegenheit sich die kleinen Finger abschneiden. Auf *Tongataboo* sieht man selten einen Mann oder eine Frau, die nicht ihre kleinen Finger verloren haben.

Unter 9° 57′ südl. Breite mit 167° o. o. östl. Länge entdeckte *Wilson* eine beträchtliche Insel, die er *Disappointments Island* nennt; sie war bewohnt, aber die Eingebornen waren zu schen, um sie ans Schiff zu locken, und landen konnte er nicht. Es sind noch 10 bis 11 Inseln herum zerstreut, alle sehr schön auf einer besondern Karte verzeichnet, die aber nicht graduirt ist, bloss die grösste davon *Disappointments-Island* ist bestimmt. An der östl. Spitze einer dieser

 Inseln

Inseln ist ein merkwürdiger Felsen in Gestalt eines Obelisks. Die ganze Insel-Gruppe heisst *Duff's-Group*. Diese Entdeckung machten sie den 25 Sept. 1797. Als die Inseln des Cap. *Carteret*: *Egmont's*-, *Swallow's*-, *Volcano-Island* im Gesichte waren, sahen sie noch drey andere Inseln. Da es Nacht wurde, hielten sie gegen die Vulcan-Insel. *Carteret* sagt in seiner Erzählung, dass er von diesem Vulcan nur Rauch, aber keine Flamme hätte aufsteigen sehen; allein *Wilson* sah alle zehn Minuten eine grosse und helle Flamme hervorbrechen. Die Höhe dieses Vulcans ist über der Oberfläche der See über 2000 Fuss, und seine Höhe verhält sich zur Grundfläche wie 1 : 3. Die von Cap. *Hunter* auf seiner Reise nach Batavia entdeckten *Stewart's-Islands* haben nach *Wilson's* Bestimmung 162° 30′ östl. Länge. *Tucker's Island* liegt 7° 22′ nördl. Breite und 146° 48′ östl. Länge. Die kleine Insel wurde so genannt, weil *Tucker* und *Connelly*, zwey Engländer, die sie mit Gewalt von *Tongataboo* und *Otaheiti* weggenommen hatten, und denen das Leben dort besser als in Europa gefiel, auf diese Insel vom Schiffe entlaufen sind.

Dies sind die vorzüglichsten geographischen Entdeckungen dieser Reise. Auf *Otaheiti* fand man vieles verändert; die Geographie von *Otaheiti* und *Tongataboo* hat sehr viel durch diesen Besuch gewonnen, was die Bevölkerung, Sitten, Gebräuche und Producte dieser Inseln betrifft.

LV.

LV.

Carte générale du Théatre de la guerre en *Italie* et dans les *Alpes*, par *Bacler Dalbe*, Capitaine des Canonniers, attaché pendant toute la guerre au Gén. Bonaparte en qualité de chef de son Bureau topographique. Gravé par les freres *Bordiga*, 2me Livraison.

Die Fortsetzung dieser Karte, wovon der erste Heft bereits im IV Bande der *A. G. E.* S. 135 f. angezeigt worden ist, entspricht ganz den Erwartungen, die man sich nach dem ersten Hefte davon machen konnte, und die Gränzen dieser Anzeige sind viel zu enge, um alle Vollkommenheiten dieser Karte aufzuzählen.

Das erste Blatt, das einen Theil des Depart. du haut Rhin, du Montterrible und du Doubs darstellt, und deren dieser Heft zehn in sich fasst, liefert in einer darauf befindlichen Cartouche ein Verzeichniss von 18 wichtigen Städten, deren Lage astronomisch bestimmt ist, und macht uns nicht nur mit dem Zwecke dieser Karte, sondern auch mit den Hülfsmitteln, die zu deren Verfertigung gebraucht worden sind, bekannt. Um einen vortheilhaften Begriff davon zu geben, braucht man nur diese Quellen zu nennen, aus welchen der Verf. geschöpft hat, und man wird sich eben so sehr über ihren Vorrath, als über die Nachforschungen, und über die Kenntnisse wundern müssen, welche *Bacler Dalbe* sich hierüber zu verschaffen gewusst hat. Nur schade, dass auch

 hier

hier Spuren von solchen Flüchtigkeiten vorkommen, welche, wenn sie auch keine wesentliche Flecken sind, doch kein günstiges Vorurtheil erwecken, und an die so oft gerügten, lächerlichen Entstellungen und Verwechslungen erinnern, welche bey Ausländern, aus Unkunde der Sprache, und aus Unbekanntschaft mit auswärtiger Litteratur nur zu oft vorkommen.

So beruft sich z. B. *Bacler D.* dass er sich, bey Entwerfung der beyden Herzogthümer Steyermark und Kärnthen, der Karten eines *Miller*, und für das Herzogthum Krain der eines *Dismam* bedient habe. Allein mir sind diese Karten und diese beyden Geographen ganz unbekannt, und ich vermuthe, dass unter der ersten die Karte von den fünf Kreisen Steyermarks gemeint sey, welche der geschickte Geograph *Karl Kindermann* in Grätz von 1788 bis 1793 in dem *Müller*'ischen Verlage herausgegeben hat, und wovon man in *Blum*'s *Freyherrn von Kempen* Östreichischem Kunst- und Producten-Atlas eine verjüngte Copie findet. Der Name *Miller* scheint demnach bloss jener der Verlags-Handlung dieser Karte zu seyn. Eben so glaube ich mich nicht zu irren, wenn ich, (welches freylich ein wenig gewagt scheint) aus dem *pretendù Dismam* den Pfarrer *Joh. Dismas Floriantschitsch* von Grienfeld mache, der im J. 1774 zu Laybach auf Kosten der Landstände eine Karte vom Herzogthum Krain auf zwölf grossen Royal-Bogen, von *Abr. Kaltschmidt* gestochen, ans Licht gestellt hat, und wovon *von Schmidburg* im IV B. der A. G. E. S. 363 Nachricht gibt. Der Name dieses Krainer Geographen ist für eine Französische Zunge freylich

lich unaussprechbar, und so hat man lieber seinen verstümmelten Vornamen gegeben. Bey Tyrol wird *Weinhart* genannt; es ist aber hierunter die bekannte Karte des Tyroler Bauern *Peter Anich* zu verstehen, die im J. 1774 auf 21 grossen Regal-Bogen erschienen ist. P. *Ign. Weinhart*, Prof. der Math. und Phys. zu Inspruck, hat nur die Herausgabe dirigirt und besorgt. Bey Istrien und dem Venetianischen wird *Valle* genannt. Sollte *Bacler Dalbe* den *Formaleoni* nicht gekannt haben? Sein *Atlante Veneto maritimo e terrestre* erschien 1788. Bey Toscana wird nur *Morozzi*, aber weder *Jos. Rosaccio*, noch *Jul. Cäs. Cigni* genannt. Allein, meines Wissens, hat erster keine Karten herausgegeben, nur bloss ein *Raggionamento istorico dello stato antico e moderno del fiume Arno*; die beyden letzten gaben Karten heraus. Wenn der Verf. wie billig, auch topographische Beschreibungen benutzt hat, so sollten ihm *Giov. Targioni Relazioni d'alcuni Viaggi fatti in diverse parti della Toscana*, wovon die zweyte Auflage in sieben Theilen herausgekommen ist, nicht entgangen seyn. Bey Friaul wird *Capellaris*, aber nicht *Rud. Coronini Grafen von Cronberg*'s Karte der Grafschaften Görz und Gradisca erwähnt, welche der k. k. Geometer *Franz Vincentius* aufgenommen hat. Bey Piemont wird bloss der alte *Borgonio* (1683) angeführt; freylich ist er öfters nachgestochen, und verbessert (1772) herausgegeben worden; aber sollten unserem Verf. die neuesten Arbeiten eines *Castellino*, *Lirelli*, Grafen *Morozzo*, Chevalier *Nicolis de Robilant*, Chev. *Napion* unbekannt geblieben seyn. Abbate *Lirelli* hat noch im J. 1787 das Walliserland, das Fürstenthum Masserano, das

das Marquisat Crevacor trigonometrisch aufgenommen. Bey Ferrara kommt *Barufaldi* vor, aber nicht die Karte dieses Herzogthums von *Hippolito Sivieri*, die *Boscovich* als die beste rühmt. Beym Kirchenstaat wird *Boscovich's* und *Le Maire's* Karte als Quelle angeführt, sie ist aber, wie wir jetzt wissen, sehr fehlerhaft; sollte *Bacler Dalbe* keine Kenntniss gehabt haben von des Grafen *Giuseppe Morozzo Governatore di Civita Vecchia* (eines Bruders des oberwähnten Gr. *M.* der um die Piemontesische Geographie und Mineralogie so viele Verdienste hat) *Analisi della Carta geografica del Patrimonio di S. Pietro, corredata di alcuni memorie storiche ed economiche.* Rom 1791 4to mit einer Karte.

Beym Bolognesischen wird *Andr. Chiesa* genannt, aber *Carena* mit Stillschweigen übergangen. Bey Genua der alte *Chaffrion* (1685), den *Dury* in London 1765 in seinem Atlas in einem schönen Nachstich geliefert hat. Ich hoffe, dass *Bacler* einen noch bessern Nachstich in vier grossen Blättern, mit Italien., Französ., Engl. und Deutschem Titel, der 1784 in Genua bey dem Buchhändler *Gravier* herausgekommen ist, wird gekannt haben. Als ich im J. 1783 in Genua war, sah ich bey einem Doctor Medicinae, dessen Name mir aber entfallen ist, eine ganz umgearbeitete Karte des *Chaffrion* in einer Handzeichnung; der Mann schien mir eine grosse Kenntniss vom Lande zu besitzen. Auch wurde er von der Republik zu Gränz-Vermessungen mit Sardinien, und beym Wasserbau gebraucht; er beschäftigte sich damit mehr, als mit Ausübung seiner Arzney-Wissenschaft. Auch sah ich bey ihm verschiedene hydrotechnische Entwürfe

würfe zu Erweiterung des Molo, und zu Schliessung des bey einem *Sirocco* zu sehr ausgesetzten Hafens von Genua, worunter die von dem berühmten astr. *Dom. Cassini.* Der Mann, der übrigens sehr gute mathematische und astronomische Kenntnisse verrieth, zeigte mir alle seine Schätze nur bey abgeschlossenen Thüren, und mit einer geheimnissvollen Ängstlichkeit.

Bey der Polesina werden *Milanovich*, beym Paduanischen *Clarici*, beym Modenesischen *Vandelli*, als Gewährsmänner angeführt. Allein, mich wundert, dass der besten Karte des Mailändischen, der sogenannten Karte *del Censo*, mit keinem Worte gedacht wird. Sie ist freylich nur zum Gebrauch des Gouvernements aufgenommen, und auf zwey grossen Blättern 1777 in Kupfer gestochen worden, und nicht käuflich zu haben. Ich erhielt sie in Mailand von dem damahligen Gouverneur-Grafen *von Wilczeck* zum Geschenk. Sollte sich aber *Bacler* diese nicht haben verschaffen können? Bey Neapel, bey der Schweiz werden die besten allbekannten Quellen, *Ricci-Zannoni*, *Pfyffer* und *Weiss* genannt.

Das angezeigte dient keineswegs zur Herabsetzung der *Bacler*'schen Karte. Ganz im Gegentheil, der Verf. konnte Handzeichnungen, militärische Plane, Aufnahmen, Topographien, handschriftliche Noten haben, welche vielleicht besser, als alle oben angedeutete Quellen waren. Und in der That, es muss auch so seyn; denn, wenn man alles genau untersucht, so erstaunt man, bey Vergleichung der benutzten Karten mit den im gegenwärtigen Hefte befindlichen Blättern, über den ausserordentlichen Fleiss,

wo-

womit alle gebraucht, und mit welcher Klugheit die Fehler der Muster vermieden sind, die nur ein *Bacler Dalbe*, der allenthalben selbst sah und hörte, so glücklich vermeiden konnte. Die Absicht, dadurch den Ruhm der Eroberer Italiens zu erhalten, konnte aber wol schwerlich auf eine sicherere Art erreicht werden, als durch gegenwärtige Karte, da sie, obgleich die meisten eroberten Länder für Frankreich schon wieder verloren sind, doch als ein bleibendes Denkmahl alle Siege aufzählt und versinnlicht, und da der innere Gehalt der Karte jeden Liebhaber guter, genauer, viel umfassender Karten gleichsam nöthigt, sich diesen Atlas, der Vortrefflichkeit mit äussern Schönheit in sich vereinigt, anzuschaffen. Ich habe nicht leicht eine Sammlung von Karten vor Augen gehabt, welche so reichhaltig an Orten, so genau in deren Bezeichnung, so richtig in Absicht deren Lage, so zuverlässig in der Angabe und Zeichnung der Gränzen, Meeresufer, Seen, Lagunen, Moräste, Flüsse, Canäle, Gebirge, Waldungen, Strassen, Wege, Brücken, Pässe, und so wenig von Namen-Fehlern entstellt wäre u. s. w., als diese. Bey wichtigen Städten, wie z. B. Wien, Venedig und andern sind sogar die Grundrisse dieser Städte benutzt worden. Wo ist die Karte, die uns die Kette der Alpengebirge so bildlich darstellte, wie in diesem Atlas geschieht, da nur gar zu oft die schöner ins Auge fallenden Abbildungen der Gebirgsketten auf andern Karten meistens blosses Spiel der Phantasie des Zeichners sind. Wie selten sind die Karten, die uns dergleichen Gegenstände, wie z. B. die *Passage de Pierre Pertuis*, der von den Römern wahrscheinlich angelegte unter-

irdische

irdische Durchgang aufs Gebirge Jura im Depart. du Mont terrible beym Dorfe *Tavanno* ist, so deutlich vorstellten; wo man gleichsam die Umgebungen von München, Wien u. s. w. wie von einer Höhe herab im Kleinen erblickt; wo man sich die Thäler gebirgiger Gegenden so vergegenwärtigen könnte als hier. Doch es ist unmöglich, hier alle Vorzüge zu entwickeln. Allein, nicht nur der Topograph, sondern auch der Astronom und der Geograph finden hier die strengste Befriedigung, und man sieht, was man noch so selten bey Karten-Verfertigern antrifft, dass *Bacler Dalbe* auch in diesen Fächern vollkommen zu Hause ist. Dies beweist schon das oben angeführte Verzeichniss der 18 astronomischen Orts-Bestimmungen, welche aus den neuesten, sichersten und besten Quellen geschöpft sind; ja ich finde sogar neue Berichtigungen und Zurechtweisungen darauf, welche noch nirgends bekannt gemacht worden, und allgemeine Aufnahme verdienen, weil sie gegründet sind. So setzt z. B. *Bacler* die Länge von *Florenz* auf 28° 57′ 30″; er wusste gar wohl, dass sie der berühmte Astronom *Ximenes* auf 28° 43′ 30″ gesetzt, und alle Astronomen und Geographen so nachgeschrieben hatten. Diese Stadt war 30 Jahre lang im ruhigen Besitz dieser Länge, bis sie die bessere Critik *Bacler Dalbe's* berichtigen musste. Er übergab seine Verbesserung den geschickten drey Mailänder Astronomen zur Untersuchung, und diese haben einstimmig durch Interpolation zwischen den zwey gut bestimmten Puncten *Pisa* und *Bologna*, an welchen beyden Orten gute Sternwarten sind, gefunden, dass *Ximenes's* Länge fehlerhaft sey. Diesen Punct habe ich zu einer noch

genau-

genauern und astronomischen Erörterung bereits Dr. *Triesnecker* in Wien übergeben.

Die Länge von *Ancona* ist genau so, wie im IV B. der *A. G. E.* S. 63 angegeben. *Mailand*, *Bologna*, *Mantua*, *Turin*, *Rom*, *Genf*, *Wien* sind nach den bekannten besten astronomischen Angaben; *Genua* und *Livorno* nach des O. W. M. *v. Zach* chronometrischen Bestimmungen auf seiner Reise in Italien 1787. Allein, gerade bey diesen beyden Orten befinden sich Schreib- oder Stich-Fehler. Bey *Genua* steht Länge 36° 28′ 0″; man sieht offenbar, dass es 26° 28′ 0″ heissen muss. Bey *Livorno* ist die Breite 43° 27′ 0″ angesetzt; allein der Major *v. Zach* hat diese Breite (Berl. astr. J. B. 1791 S. 132) 43° 33′ 5″ beobachtet; so haben sie die Mailänder und die Pariser Astronomen in ihren Ephemeriden aufgenommen. Aber, wie *Bacler Dalbe* zu obiger irrigen Polhöhe gekommen ist, lässt sich auf eine doppelte Art erklären. Hat *B.* solche aus den Mailänder astr. Ephemeriden genommen, so steht *Loretto* neben *Livorno* in dessen geograph. Orts-Verzeichniss, und dem ersten kommt die Breite 43° 27′ 0″ zu, in diesem Fall hätte *B.* die unrechte Zeile abgeschrieben. Hat er sich der *Conn. de tems* bedient, so findet dasselbe Statt; nur ist zu bemerken, dass in den Mailänder Ephem. 1796 S. CXX, durch einen Druckfehler *Lodi* (Laus Pompeja) und *Loretto* (Lauretum) versetzt sind, und die dem einen angesetzte Länge und Breite dem andern zukommen, das ist, wo *Loretto* steht, muss *Lodi* stehn, und wo *Lodi* steht, muss der Name *Loretto* gesetzt werden. Bey der Breite von *Venedig* ist *B.* nicht der Conn. d. t. welche 45° 25′ 35″ angibt,

gibt, sondern den Mailänder Ephem. zu 45° 27′ 2″ gefolgt. *Grätz* ist ganz nach P. *Liesganig*'s Angabe, in seiner *Dimens. Graduum Merid. Vienn. et Hungar.* etc. Noch werden die geograph. Bestimmungen von *Triest* und *Trident* angegeben, beyde sehr verschieden, sowol nach *Danville*, als nach *Tob. Mayer*'s *Mappa critica.* Ich vermuthe, dass *Bacler D.* guten Grund zu diesen Positionen gehabt haben muss; ich werde sie besser unten anführen, weil sie von einem Manne wie *B.* kommen, und daher Aufmerksamkeit verdienen. Vor jetzt will ich mich mit einer kurzen Anzeige begnügen, was man auf jedem Blatte dieses Heftes zu suchen hat.

Das 2 Blatt dieses Heftes oder das 30 der Karte ist einer kurzen chronologischen Beschreibung der kriegerischen Begebenheiten in den ersten sechs Jahren der Französischen Republik vom 29 Sept. 1792 an, wo die Französ. Armee sich an den Ufern des *Var* unter Gen. *Anselme* versammelte, bis zum 22 Pluviose An VI (10 Febr. 1798) wo die Französ. Armee das Capitol in Rom bestieg, und die Röm. Republik proclamirte.

Auf dem 3 Blatte des Hefts, oder dem 25 der Karte, das über dem vorhergehenden zu stehen kommt, befindet sich, ausser einem kleinen Theile der Provinz Teramo im Königreiche Neapel, eine besondere Karte mit der Überschrift: *La Grèce ancienne et moderne, ou Carte générale des Isles et Forteresses ci-devant Vénitiennes cedées à la République Française par le Traité de Campo Formio, sur les côtes de l'ancienne Grèce, aujourdhui la Morée, la Romelie, et l'Albanie.* Hier sieht man die nunmehr der Französischen Republik

publik wieder entrissenen drey Departements, nämlich das *Depart. de Corcyre*, welches die Inseln *Corfu*, *Paxo*, *Antipaxo*, *Fanu*, *Merlera*, und auf dem festen Lande die Orte *Butrinto*, *Comenissa* und *Perga* in sich begriff, das *Depart. d'Ithaque*, welches aus den Inseln *Cephalonia*, *Tearsi*, *Ithaca*, *S. Maura*, und auf dem festen Lande aus den Festungen *Prevesa* und *Vonizza* bestand, und das *Depart. de la Mer Egée*, welches aus den Inseln *Zante*, *Strivali*, *Cerigo* und den kleinen *Dragonerischen Inseln* bestand, auf das deutlichste dargestellt.

Sehr belehrend ist es auch, dafs jedem Lande, Orte, Meere, Flusse, Berge u. s. w. die alten und neuen Namen beygesetzt sind, so dafs man das alte und neue Griechenland zu gleicher Zeit erblickt. Und damit keine Verwechselung des alten Namens mit dem neuen entstehen könne, so sind die alten Namen mit runden, etwas rückwärts gestellten Buchstaben sehr in die Augen fallend ausgezeichnet. Je gröfser nun dadurch die Anzahl und Anhäufung der Namen natürlich werden mufste, um desto mehr mufs man die Deutlichkeit der Schriftzüge, der Gränzen, der Flüsse und Bergketten, und die so seltene, und wahrscheinlich nur zu Vermeidung irgend einer Verwirrung, vorkommende Weglassung bald der alten, bald der neuen Benennungen bewundern. Nur bey dem Flusse *Pollonia* vermifste ich die alten Namen *Aeas* und *Aous*, und in dem eigentlichen Griechenland, dem heutigen Livadien, die Namen der vormahligen kleinen Königreiche *Locri Ozolae* und *Epicnemidii*, *Doris* und *Megara*, ferner von neuern Namen nur folgende; als bey den *Acrocerauníschen*

Ber-

Bergen den Namen *Monti della Chimera*, bey dem Berge *Pelion* den Namen *Petras*, bey dem *Olymp* den Namen *Lacha*, bey dem Pindus den Namen *Mezzoro*, und in *Thessalien* die heutige Benennung dieses Landes *Janiah*. In der Halbinsel *Morea*, dem vormahligen Peloponnesos, sind die Namen der gegenwärtigen Provinzen *Saccania*, *Tzaconia*, *Belvedere* und *Florenza*, und bey dem Fluss *Sionapro* (Aspro potamo), der Acarnanien von Aetolien scheidet, sowol dieser als auch der Name *Achelous* weggelassen. Auch fehlen die Namen des *Golfo di Lepanto*, und des *Golfo di Napoli*. Schreib- oder Stich-Fehler sind mir bloss aufgestossen; Polinia statt *Polonia*, Vasili Potamo statt *Basili Potamo*, Meerbusen Colokitia st. *Colochina*.

Übrigens habe ich gefunden, dass *Bacler Dalbe* hier meist *Barbié's du Bocage* Griechischen Atlas zu *Barthelemy's Voyage du jeune Anacharsis* gefolgt ist. Aber *Beauchamp's* neueste Bestimmung des Lepantischen Meerbusens finde ich nicht benutzt; denn nach dessen chronometrischer Bestimmung (*A. G. E.* III B. S. 165) ist die Länge von *Patras* 39° 41′ 15″, allein auf der Karte ist sie nur 39° 30′, folglich gegen 11 Minuten fehlerhaft. Die Länge von *Corinth* fand *Beauchamp* 40° 48′ 15″; *Bacler* setzt sie auf seiner Karte nur in 40° 41′. Im Ganzen ist diese *Bacler'*sche Karte ungefähr gegen 9 Minut. zu weit nach Osten gerückt. Die Ausdehnung des Lepantischen Meerbusens stimmt aber ganz genau mit der *Beauchamp'*schen Berechnung zu 22 Lieues. In den oben angeführten *A. G. E.* Zeile 20 ist die Breite 37½° um einen ganzen Grad verdruckt, und muss 38½° gelesen werden.

Das 4 Blatt dieſes Hefts, oder die 3 Karte, enthält einen Theil des Schwäbiſchen, Bayeriſchen und Öſtreichiſchen Kreiſes. Von auffallenden Namen-Fehlern bemerkt man hier Wuxenſee in Bayern ſtatt *Wurmſee* und Millau bey Inſpruck ſtatt *Wiltau*.

Es hat mich aber nicht wenig befremdet, die Lage von *München* darauf ſo fehlerhaft zu finden, da doch *Bacler Dalbe* die *Caſſini*'ſchen Dreyecke und Beſtimmungen kennt; denn, nach denſelben liegt *München* gegen 8 Min. zu weit nach Weſten, und gegen 2 Min. zu weit nach Süden auf der Karte. Daſs die *Caſſini*'ſche Beſtimmung nach *Méchain*'s Berechnung (*M.* C. März 1800 S. 278) nicht ſehr von der Wahrheit abweicht, dieſs hat eine neuere Unterſuchung des Sächſ. Legations-Secretärs und Chargé d'Affaire in München *G. W. S. Beigel* gezeigt, welcher die Länge dieſer Stadt auf 29° 13′ 30″, die Breite 48° 8′ 5″ ſetzt. Nach *Bacler* wäre die erſte nur 29° 6′, die letzte 48° 5¾′. Auf demſelben Blatte findet ſich *Sonthofen*; dieſer Ort iſt bekanntlich ſehr genau durch den Kammerrath *Ammann* aſtronomiſch beſtimmt worden. Wenn hiernach dieſe Lage geprüft wird, ſo ergibt ſich, daſs dieſer Ort auf der *Bacler*'ſchen Karte um 3′ 48″ zu weit nach Weſten, und um 47″ zu weit nach Süden geſetzt iſt. Ich beſitze vom K. R. *Ammann* eine kleine Handzeichnung des Illerthals und der Gegend um Sonthofen; ich habe ſie verglichen und ziemlich genau gefunden. Nur iſt hier und da eine kleine Verſchiedenheit der Namen; auch fehlen Benennungen der Berge. So findet man z. B. den *Hochvogel* wohl, aber den Namen nicht.

Auf

Auf diesem Blatte finden sich im Algau und im Schongau mehrere *Ammann*'ische Puncte; sie weichen mehr oder weniger, ungefähr wie *Sonthofen*, ab. Da aber diese Puncte selbst noch einiger Berichtigung bedürfen, so habe ich mich bey der Untersuchung nur an die zuverlässig-astronomisch bestimmten gehalten. Denn in der That, man muss zur Steuer der Wahrheit bekennen, dass manche Orte auf der *Bacler*'schen Karte besser, als nach den *Ammann*'schen Bestimmungen niedergelegt sind. Ein auffallendes Beyspiel hievon gibt uns die Lage von *Insspruck*. Nach *Ammann*'s Dreyecken wäre ihre Länge 29° 3' 30", ihre Breite 47° 15' 30". *Bacler Dalbe* setzt diese Stadt auf seiner Karte in 29° 0' der Länge und 47° 16' der Breite, und das ist die ächte astronomische Bestimmung. Dieser Umstand macht *Bacler*'s scharfsinniger Beurtheilung grosse Ehre, denn nur dadurch brachte er die wahre Lage von Inspruck heraus. Unmöglich konnte er von der astronomischen Bestimmung damahls, als er seine Karte entwarf, eine Wissenschaft haben. Die Länge von *Inspruck* hat Dr. *Triesnecker* erst im J. 1798 aus einer im J. 1791 daselbst beobachteten Sonnenfinsterniss ausgemittelt, und 29° 0' 29" gefunden. Die Breite hat Prof. *Franz Zallinger* durch eine grosse Anzahl Beobachtungen (Eph. astr. Vindob. 1786 p. 182) 47° 16' 13" bestimmt.

Man sieht, welch ein forschender Geograph *Bacler Dalbe* ist, der nichts auf Treue und Glauben annimmt, und dem nur Wahrheit Autorität ist, wie wir bey Florenz gesehen haben. Muss dies nicht das günstigste Vorurtheil für seine Arbeit erregen? Möchten

 wir

wir doch dieses von vielen Karten-Zeichnern sagen können, die Karten copiren, zusammentragen, und ihr Tagewerk verrichten, ohne nur zu ahnen, dass dazu etwas mehr, als biegsame Finger, gute Rabenfedern und schöne Farben erfordert werden! Möchte doch unseren Deutschen Karten-Fabrikanten ein *Danville*, *Buache*, *Bacler Dalbe*, *Delrympel*, *Rennell*, *Tob. Mayer* zum Muster und Beweise dienen, was gründliches Studium der Geographie vermag, und wie weit es gesunde Beurtheilungskraft und Critik darin bringen kann. Vor einigen Jahren erschien eine kleine Französ. Brochure von wenigen Blättern, deren Titel mir entfallen ist; sie war vom Ex-Director *Carnot*, einem bekanntlich vortrefflichen Mathematiker und Ingenieur. Diese kleine Schrift war eine Art von militärischer Conduiten-Liste, oder vielmehr Schilderung und Würdigung der militärischen Talente aller Generale beym Französ. Heere. Bey manchen kam der Ausdruck vor, *il connait la Carte.* Ich habe einen Officier von hohem Range gewaltig darüber spotten hören, aber ich merkte bald, dass er sich von dem wahren Sinne dieses Ausdruckes gar nichts träumen liess, und auch nichts träumen lassen konnte; denn es ging ihm, wie jenem, der da sagte: *Gedrucktes kann ich wohl lesen, aber nichts Geschriebenes.* Wie viele Menschen, deren Pflicht es doch wäre, können keine topographischen Karten lesen. Wer in der guten Karten-Lectüre geübt ist, sieht oft auf den ersten Blick Fehler, Unwahrheiten, Unmöglichkeiten, so wie der Sprachforscher in einem Buche sogleich die orthographischen und grammaticalischen Fehler erblickt. Wer Karten nicht nur gut lesen

kann,

kann, sondern sie fleissig studirt, und ganz inne hat, von dem heisst es alsdann: *il connait la Carte.* Diese Worte stehen daher gewiss in *Bonaparte's*, *Moreau's*, *Massena's*, *Joubert's*, *Berthier's*, *Bacler Dalbe's* etc. Conduiten-Listen, und nur die *sancta simplicitas* kann darüber spötteln.

Das 5 Blatt, oder die 5 Karte, enthält einen Theil von Nieder-Östreich und Ober-Steyermark, und den letzten Standpunct der Französischen Armee auf dem Wege nach Wien, wo die Friedens-Präliminarien zu *Leoben* unterzeichnet wurden. Unter den wenigen Fehlern dieses Blattes ist wol der auffallendste, dass statt des Namens des Bergschlosses und Passes *Schaidtwien* oder *Schottwien*, Schnadtwien sich findet.

Auf diesem Blatte befindet sich das merkwürdige Collegiatstift oberhalb der Ens, *S. Florian.* Im J. 1793 hatte der Prager Astronom Canonicus *David* Beobachtungen daselbst angestellt, und die Breite 48° 12′ 45″ gefunden. *Bacler Dalbe* hat diese Position, von welcher er nichts wissen konnte, richtig getroffen; nach seiner Karte liegt dieser Ort 48° 12′ 25″. *Wienerisch-Neustadt* finde ich nach *Liesganig's* Dreyecken ganz richtig in der Länge eingetragen, nur in der Breite liegt der Ort um eine Minute zu nördlich, und daher gegen ¼ Meile näher an Wien.

Auf dem 6 Blatte, oder der 10 Karte, welches unter dem vorhergehenden zu liegen kommt, befindet sich ein Theil von Unter-Kärnthen, Unter-Steyermark und Krain, nebst einem Stückchen von Ungarn, und die Marschrouten der Divisionen *Massena*, *Guieux* und *Serrurier*, über Laybach, Krainburg, Klagenfurth, St. Veit und Neumarkt. Nicht

unbemerkt kann man lassen, daſs die Orte *Guttäring*, *Hüttenberg*, *Gurk*, *Altenhofen* (nicht Althof) zum Erzbisthum Salzburg gehören, welches auf der Karte nicht bemerkt ist.

Durch einen Theil dieser Section laufen die *Liesganig*'schen Dreyecke seiner Gradmessung; ich habe einige daraus hergeleitete Lagen verglichen, und man muſs sich über die Übereinstimmung billig wundern. Kenner, welche besonders wissen, wie es mit Längen - Bestimmungen auf Karten beschaffen ist, mögen dieses selbst beurtheilen.

	Nach Liesganig's ΔΔ						Nach Bacler D. Karte					
	Länge			Breite			Länge			Breite		
Grätz	33°	5′	45″	47°	4′	9″	33°	6′	15″	47°	4′	9″
Marburg	33	21	20	46	34	42	33	19	30	46	35	15
Petau	33	39	11	46	26	21	33	36	15	46	26	0
Radkersburg	33	39	15	46	41	8	33	36	40	46	42	30

Das 7 Blatt, oder die 9 Karte, umfaſst das übrige Kärnthen, einen Theil Tyrols, und etwas von der vormahligen Republik Venedig; auch zeigt es uns die Marschroute folgender Divisionen: des Generals *Joubert*, wie er Tyrol verläſst, um sich bey Villach mit der Hauptarmee zu vereinigen, des G. *Guieux* über den Fluſs Tagliamento, wo sie in Verbindung mit den Divisionen *Bernadotte* und *Serrurier* eine Hauptschlacht lieferte, von Cormons bis Villach, des G. *Massena* ebenfalls bis dahin, nebst allen Positionen, wo Gefechte zwischen den Französischen und kaiserlichen Truppen vorgefallen sind, und die des G. *Bernadotte* von Valvasone nach Gradiska. Um das durch den Friedensschluſs berühmt gewordene Dorf *Campo Formio* nicht weit von Udine, welches man auf ältern Karten nur selten findet, bemerklicher zu machen,

und

ſind über demſelben ein Paar Oelzweige angebracht worden.

Ganz vortrefflich iſt dieſes Blatt wegen ſeines Gebirgs-Ausdrucks ausgefallen. Stundenlang kann man dabey verweilen; es macht groſses Vergnügen, dieſe Gegenden ſich ſo verſinnlichen und vergegenwärtigen zu können. Die *Ferner* oder *Firner* ſind, wie auf den *Weiſſ*iſchen Karten der Schweiz, mit blauer Farbe angezeigt. Vielleicht wiſſen manche Leſer nicht, (und auf der Karte ſteht es bisher nicht angezeigt): daſs die Tyroler *Firner* heiſsen, was die Schweizer *Gletſcher* nennen, nämlich die ewigen Eismeere in dieſen Gebirgen. Im Salzburgiſchen nennt man ſie *Käſe;* die Italiener *Vedrette*, die Franzoſen *Glacières.* Auf dieſer ganzen Section iſt auch nicht ein einziger Beſtimmungs-Punct. Ich habe einige, wie z. B. *Villach*, *Lienz*, *Pieve di Cadore*, *Feltre*, *Belluno*, mit *Danville's Analyſe géogr. de l'Italie* und mit *Tob. Mayer's Mappa critica* verglichen, und ſtarke Abweichungen, beſonders in der Länge, gefunden. Läſst ſich aber vermuthen, daſs *Bacler* nicht ſeine ſehr guten Gründe gehabt haben ſollte, hiervon ſo ſehr abzuweichen? Da er dieſe Karte im Zuſammenhange gearbeitet, und ſo viele Beweiſe ſeines Fleiſses und ſeiner glücklichen Arbitrirung gegeben hat; ſo muſs ich bekennen, daſs ich dieſes Blatt als die beſte Quelle, die wir haben, anſehe, und mir daraus zu meinem Gebrauche ein geographiſches Verzeichniſs gemacht habe, welches, bis wir etwas beſſeres bekommen, (welches noch lange dauern dürfte) gewiſs zuverläſſiger als *Danville's* und *Mayer's* Verzeichniſſe ſind, welche z. B. bey Trieſt um 21

Min. der Breite, und 15 Min. in der Länge differiren, und mit welchen beyden *Bacler* gar nicht stimmt.

Das 8 Blatt oder die 14 Karte füllt der Meerbusen von Venedig, ein Theil der vormahligen Republik Venedig und der Halbinsel Istrien aus, und stellt die Marschroute der Division *Serrurier*, die bey Vidor die Piave passirte und die kaiserlichen Truppen nach *Cornegliano* verfolgte, den Übergang über die Piave der Division *Guieux* bey Ospedoleto, die ebenfalls die kaiserlichen Truppen nach Cornegliano verfolgte, und die Eroberung Triests durch den General *Dugua* vor Augen.

Auf diesem Blatte ist *Venedig* nach der genauesten und neuesten astronomischen Bestimmung angesetzt. Musterhaft und ganz vortrefflich sind hier die Lagunen, so wie das ganze Dogado vorgestellt. *Triest* liegt hier in 45° 45′ 15″ der Breite und 31° 29′ 0″ der Länge, und diess scheint mir der Wahrheit äusserst nahe zu seyn, wenn gleich die Mailänder astr. Ephem. 45° 33′ und 31° 31′ angeben, welches nichts anderes, als die *Tob. Mayer*'sche Bestimmung zu seyn scheint.

Das 9 Blatt, oder die 15 Karte, das unter dem 6 Blatte seinen Platz hat, begreift die andere Hälfte von Istrien, etwas von Unter-Steyermark, einen beträchtlichen Theil von Croatien und Bosnien, und einen Theil von Dalmatien, nebst den Inseln, Cherso, Perosina, Veglia, Arbe u. s. w.

Auf diesem Blatte verliessen *Bacler D.* alle astronomische Hülfsmittel. Denn von *Bogdanich*'s Bestimmung von *Fiume* oder vielmehr *Tersate* (auf der Karte *Tarsai*) konnte er nichts wissen; daher liegt hier, die-

dieser Bestimmung zu Folge (*M. C.* März 1800 S. 295) dieser Ort 6 Min. zu weit nach Norden, und nur 3¾ Min. zu weit nach Osten. Diess ist in der That sehr geringe, wenn man bedenkt, dass von diesen Gegenden weder Orts-Bestimmungen noch mittelmässige Karten vorhanden sind, und dass Unterschiede von ¼ und ½ Grad auf andern Karten vorkommen. Hätte *Bacler* nur diese einzige gute Orts-Bestimmung gehabt, so hätte der *Golfo del Quarnaro*, und der *Canale della Morlacca*, eine ganz andere Richtung bekommen. Man kann hieraus entnehmen, wie nothwendig und verdienstlich es war, dass die Östr. Regierung den Adjunct *Bogdanich* auf solche Bestimmungen ausgeschickt hat; nur sollten dieser Puncte mehrere seyn. Allein ohne Hadley'sche Sextanten und einen guten Chronometer lassen sich in kurzer Zeit solche Bestimmungen nicht vervielfältigen. Es wäre daher zu wünschen, dass die Regierung, oder irgend ein reicher, eifriger Patriot solche Werkzeuge anschaffen und einem so geschickten Astronomen, wie Adj. *Bogdanich*, damit ausrüsten möge; nur alsdann könnte mit schnellen Schritten und wenigen Kosten etwas für die Geographie der dasigen Gegenden geschehen.

Endlich das 10 Blatt des Hefts oder die 27 Karte des Atlasses enthält die Fortsetzung der auf dem 26 Blatte befindlichen Cartouche im ersten Hefte, die Compassrose, und die südliche Hälfte von Corsica, das durchgehends nach der trigonometrischen Triangel-Vermessung *Tranchot*'s entworfen ist, wovon eine kurze Beschreibung im I B. der A. G. E. S. 468 vorkommt.

Es

Es ist begreiflich, dass jeder Kenner der Erscheinung des 3 und letzten Hefts mit Sehnsucht entgegen sehen wird. Ich schliesse diese Anzeige mit einem Verzeichnisse der zuverlässigsten astronomisch-geographischen Orts-Bestimmungen von Italien, um solche, wie in der *M. C.* gewöhnlich ist, mit dieser Karten-Anzeige abdrucken zu lassen.

Längen und Breiten

von 114 Orten in Italien und den angränzenden Ländern.

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
1	Ajaccio, Corsica △	26	23	49	41	55	1
2	Albano †	30	18	0	41	43	50
3	Algajola, Corsica △	26	31	10	42	36	35
4	Ancona △	31	8	52	43	37	54
5	Antibes (Frankr.) △	24	47	20	43	34	43
6	Argental, Cap. Toscan. △	28	49	24	42	23	25
7	Arimini †	30	12	36	44	3	43
8	Arona, Coloss. St. Karl. △ *Oriani*	26	12	53	45	45	53
9	Asinara, Insel △	25	57	19	41	5	40
10	Assisi △	30	15	13	43	4	22
11	Bastia, Corsica △	27	6	30	42	41	36
12	Bergamo △ *Oriani*	27	20	11	45	41	51
13	Bologna, Sternwarte *	29	1	15	44	29	36
14	Bonifacio, Corsica △	26	49	1	41	23	13
15	Bozzolo △ *Oriani*	28	9	21	45	6	4
16	Brescia △ *Oriani*	27	53	54	45	32	30
17	Calvi, Corsica △	26	25	1	42	34	7
18	Camerino	31	4	3	43	6	26
19	Cap Cavalaire ⊙ *v. Zach*	24	17	55	43	9	24
20	Capraja, Ins. Tosc. △	27	27	57	43	0	18
21	Caprera, Ins. Sard. △	27	8	5	41	12	46
22	Casal maggiore △ *Oriani*	28	5	32	44	59	12
23	Castel Baradello △ *Oriani*	26	45	29	45	47	13
24	Castiglione, Tosc. △	28	32	0	42	45	52
25	Cervia △	29	59	28	44	15	31
26	Cervione, Corf. △	27	8	40	42	20	0
27	Civita Vecchia △	29	24	30	42	5	24
28	Commachio △	29	49	47	44	40	27
29	Cornetto △	29	23	0	42	15	23

30 Cor-

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
30	Corte, Corf. △	26	47	31	42	18	2
31	Crema △ *Oriani*	27	21	42	45	21	29
32	Cremona △ *Oriani*	27	41	57	45	7	43
33	Fano △	30	39	38	43	51	0
34	Faenza	29	31	30	44	17	19
35	Fermo △	31	21	26	43	10	18
36	Ferrara △	29	16	10	44	49	56
37	Firenze * *Bacler Dalbe*	28	57	30	43	46	30
38	Fiume * *Bogdanich*	32	5	30	45	20	12
39	Frejus, (Frankr.) △	24	23	54	43	25	52
40	Fuentes-Fort △ *Oriani*	27	4	44	46	18	29
41	Fuligno	30	20	45	42	57	49
42	Genova, ⊙ *v. Zach*	26	38	0	44	23	48
43	Gorgona, Infel △	27	32	55	43	25	46
44	Graffe (Frankr.) △	24	35	9	43	39	19
45	Guaftalla △ *Oriani*	28	19	31	44	54	58
46	Hyeres (Frankr.) ⊙ *v. Zach*	23	47	6	43	7	3
47	Imola	29	21	15	44	21	32
48	Ifola bella △ *Oriani*	26	11	42	45	53	11
49	Livorno ⊙ *v. Zach*	27	56	30	43	33	5
50	Lodi △ *Oriani*	27	10	37	45	18	31
51	Loretto △	31	14	50	43	27	0
52	Lugano △ *Oriani*	26	37	18	45	59	56
53	Macerata	31	26	0	43	18	36
54	Mantua, Tour de la Cage, △ *Oriani*	28	28	10	45	9	16
55	Malta, Infel Sternwarte *	32	10	30	35	53	41
56	Milano, Sternwarte Brera *	26	51	15	45	27	57
57	—— der Domo.	26	51	54	45	27	31
58	Montalto △	31	15	14	42	59	44
59	Monte Chrifto, Inf. Tofc. △	27	57	55	42	20	26
60	Monte Rotondo, Corfica △	26	42	9	42	12	30
61	Mortori, Inf. Sard. △	27	16	11	41	4	42
62	Monza △ *Oriani*	26	56	56	45	34	41
63	Napoli, Sternwarte *	31	56	2	40	50	15
64	Nizza ⊙ *v. Zach*	24	55	54	43	41	46
65	Nocera	30	26	2	43	6	40
66	Novara △ *Oriani*	26	17	31	45	26	38
67	Novellara	28	22	40	44	48	43
68	Novocomo	26	44	30	45	48	10
69	Ofimo △	31	7	8	43	29	36
70	Oftia △	29	56	20	41	45	35
71	Padua * Sternwarte	29	32	53	45	23	40
72	Palermo * Sicilien, Sternwarte	31	1	32	38	6	45
73	Parma Bened. Thurm △ *Oriani.*	28	0	19	44	48	1
74	Pavia △ *Oriani*	26	49	33	45	10	47
75	Perinaldo *	25	22	45	43	52	6
76	Perufo	30	1	58	43	6	46

77 Pefaro

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
77	Pesaro △	30	33	21	43	55	1
78	Piacenza △ *Oriani*	27	22	17	45	2	44
79	Piombino, Tosc. △	28	10	47	42	55	27
80	Pisa * Sternwarte	28	3	15	43	43	7
81	Porto △	29	54	10	41	46	44
82	Porto Ferrajo, Elba △	27	59	20	42	49	6
83	Porto Vecchio, Corsica △	26	56	22	41	35	20
84	Ravenna △	29	50	36	44	25	5
85	Recanati △	31	11	8	43	25	44
86	Rimini △	30	12	36	44	3	43
87	Ripatransone △	31	24	30	43	0	24
88	Rom * St. Peter	30	7	40	41	53	54
89	Sabionetta △ *Oriani*	28	9	50	44	59	47
90	St. Florent, Corsica △	26	57	28	42	41	2
91	St. Mensa, Corsica △	26	54	56	41	24	59
92	St. Reparata, Sardin. △	26	48	21	41	14	7
93	St. Tropez (Frankr.) △	24	18	29	43	16	8
94	Sartena, Corsica △	26	37	30	41	37	30
95	Siena †	28	50	0	43	22	0
96	Sinigaglia △	30	51	30	43	43	16
97	Spoleto †	30	23	0	42	44	50
98	Tavolare, Sardin. △	27	23	13	40	54	46
99	Terracina △	30	53	7	41	18	14
100	Tolaro, Corsica △	27	2	34	43	0	34
101	Tortona △ *Oriani*	26	32	38	44	53	26
102	Trento, *Bacler Dalbe*	28	43	30	46	6	26
103	Triest * *Bacler Dalbe*	31	29	0	45	45	15
104	Turino (Piazza Castello) †	25	20	0	45	4	14
105	Urbino △	30	16	50	43	43	36
106	Veletri †	30	25	15	41	41	16
107	Venezia, St. Marco	30	0	45	45	25	35
108	Verona, * Sternwarte	28	41	5	45	26	27
109	Vico, Corsica △	26	26	20	42	10	45
110	Vigevano △ *Oriani*	26	31	46	45	18	54
111	Villa franca △ (Fanal)	24	59	15	43	40	20
112	Viterbo †	29	45	15	42	24	54
113	Voghera △ *Oriani*	26	41	10	44	59	21
114	Zicavo, Corsica △	26	47	20	42	54	20

Das Zeichen * bedeutet eine sehr zuverlässige astronomische Bestimmung, † eine minder zuverläs- sige, ⊙ eine chronometrische Bestimmung, △ durch Drey-

Dreyecke, oder durch ein trigonometrisches Netz bestimmte Puncte; wo der Name des Mailänder Astronomen *Oriani* stehet, da beziehen sich diese Puncte auf die in der Lombardey geführte Grad-Messung, wovon im II Bande der *v. Zach*'schen A. G. E. S. 290 eine Nachricht vorkommt. Die Puncte in Corsica sind aus *Tranchot*'s trigonometrischer Operation auf dieser Insel, wovon im I Bande S. 468 der *v. Zach*'schen A. G. E. Erwähnung geschieht. Die übrigen mit Δ bezeichneten Stellungen sind aus *Boscovich*'s und *Le Maire*'s Gradmessung, oder aus dem *Cassini*'schen Netze.

LVI.

Johann Tobias Bürg

Astronom, und Adjunct an der k. k. Universitäts-Sternwarte in Wien.

Ein junger Gelehrter von seltner Erscheinung, der seine literarische Laufbahn damit eröffnet, womit mancher vollendete Veteran sie kaum endiget. Er betrat die seinige auf eine solche ausgezeichnete Art, dass man von ihm sagen kann, seine ersten Kräfte übte er, mit einem unerwartet glänzenden Erfolge, auf das allerschwerste Problem im Gebiete der Sternkunde aus, das die grössten Astronomen und Geometer ein ganzes Jahrhundert beschäftiget hat; seine ersten Versuche fing er *da* an, wo ein *Tobias Mayer* seine unsterbliche Arbeit gelassen hatte.

Wodurch, und auf welchem Wege, *Bürg* dieser gelehrte und nützliche Astronom wurde, kann zu erfahren nicht ohne Nutzen für andere, und für den denkenden Pädagogen lehrreich seyn. Die Aufzählung dieser Ursachen zeigt uns den merkwürdigen (aber wie oft verfehlten) Gang, wie kluge, verständige Lehrer, und wohlwollende, fürs Beste der Wissenschaften beflissene Vorsteher der Bildung der Jugend dazu beytragen können, Genies zu wecken, oder — zu erdrücken. Man wird in dem Verfolge dieser kurzen biographischen Nachrichten nicht ohne Nutzen und Vergnügen bemerken, dass die gelehrte

Welt

Welt der gesunden Beurtheilungskraft eines Lehrers der untersten Schul-Classen, dem Beobachtungsgeiste und dem Scharfblicke eines Studien-Directors, der selbst mit gründlichen Wissenschaften vertraut ist, das literarische Daseyn eines so schätzbaren Gelehrten, wie unser *Bürg* ist, zu verdanken hat.

Joh. Tob. Bürg ist im J. 1766 den 24 December zu Wien geboren. Sein Vater, ein rechtschaffener Bürger dieser Kaiserstadt, befand sich in solchen Glücks-Umständen, dass er hoffen durfte, dass ihm die Erziehung von zwey Söhnen und zwey Töchtern, welche aus einer zahlreichen Anzahl Kinder übrig geblieben waren, nicht lästig fallen würde. Er entschloss sich also, jene studiren zu lassen. Mit dem ältern Bruder wurde der Anfang gemacht; unser *Bürg* folgte ihm einige Jahre später nach. Während der Zeit, als er in den Humanioren Unterricht erhielt, verschlimmerten sich die Vermögens-Umstände seines Vaters; er verlor den beträchtlicheren Theil seines Vermögens, das er in mehreren Abtheilungen, vielleicht hier und da etwas zu unvorsichtig und zu gutmüthig, verborgt hatte. Es ward ihm für die Versorgung dieses jüngeren Sohnes bange; denn nach Vollendung seiner Humanioren sah er, dass die Kosten, die er zur Fortsetzung seiner Studien aufwenden müsse, seine Kräfte übersteigen, und nur mit Mühe zu erschwingen wären. Sein älterer Sohn fand, nach seinen vollendeten Humanioren eine Vorsorgung in einem Kloster, und der Vater hätte es gern gesehen, wenn sein jüngerer Sohn seines Bruders Beyspiel hätte folgen können. Zum Glück war aber dieser Ausweg zu der Zeit, als unser *Bürg* ihn hätte wählen können, verschlossen, da Kaiser *Joseph* durch seine weisen Anstal-

ten die grosse Vermehrung der Geschlichkeit schon beschränkt hatte. Der gutmüthige Jüngling war schon entschlossen, um die drückende Last seines Vaters zu erleichtern, und sich seinen Unterhalt zu verschaffen, ein Handwerk zu erlernen; allein der Grammatical-Lehrer, dessen Unterricht unser *Bürg* zuerst genossen hatte, und der die grossen Anlagen des Jünglings kennen gelernt hatte, widerrieth es dem Vater, der ihn um seine Meinung gefragt hatte, und überredete ihn, noch ein Jahr einen Versuch mit ihm zu wagen. So kam er in die höheren Classen, und erhielt Unterricht in der Logik und Metaphysik nach *Baumeister*, in der Mathematik nach *Wolf*, welche Lehrbücher damahls gebraucht wurden. Der fleissige Jüngling gab auf das, was gelehrt wurde, aus Gewohnheit acht, ohne dass es ihn interessirte; so wusste er nach vollendetem Lehrcurse die Beweise der Lehrsätze aus der Mathematik eben so gut, als andere seiner Mitschüler, herzusagen; er hatte sich aber nichts eigen gemacht; denn er lernte, wie er selbst gestand, mit angewohntem Fleisse eine Sache, von der er keinen Nutzen sah, und welche ihn nicht reitzte. Möchten doch Lehrer der ersten Jugend dies offenherzige und lehrreiche Geständniss eines fähigen Jünglings, und des gereiften denkenden Mannes wohl beherzigen! Der Unterricht in der Metaphysik und Moral-Philosophie hatte mehr Interesse für ihn, und der tiefsinnige Jüngling fing nun an, selbst zu denken; er fühlte den Drang, seinen Lehrer über manches, das er in den Vorlesungen nicht verstanden hatte, am Ende derselben zu fragen. Der Lehrer entdeckte gar bald den forschenden Geist unseres jungen

Bürg's

Bürg's; er beantwortete ihm seine Zweifel und Fragen, unterredete sich mit ihm auf eine aufmunternde Art, da er es bey dem Jünglinge so gut angewendet fand; dies vermehrte seinen Eifer und seine Fragesucht. Diesem würdigen Lehrer hat Bürg es zu verdanken, daſs sein Vater nicht müde ward, ihn zu unterstützen, da er ihn stets dazu aufmunterte, und die ausgezeichneten Fähigkeiten seines Schülers rühmte.

Gerade um diese Zeit wurden die Lehr-Anstalten in den k. k. Erbstaaten, durch den k. k. wirklichen geheimen Rath, Commandeur des k. Ungarischen St. Stephans-Ordens, und damahligen Präses der Studien- und Büchercensur-Hofcommission, *Gottfried Freyherrn von Swieten*, reformirt, wodurch er der k. k. Monarchie einen grossen und wichtigen Dienst geleistet, und sich bey allen edel denkenden Menschen, welche Wissenschaften zu schätzen, und den Einfluſs des öffentlichen Unterrichts auf die Wohlfahrt des Staates zu erkennen und zu würdigen wissen, einen bis in die späteste Nachwelt bleibenden Ruhm erworben hat. Durch diesen Mann, den Sohn eines grossen Mannes, dem die Wiener Universität alles zu verdanken hatte, wurde die Zeit des Unterrichts noch mehr verlängert, die Gegenstände desselben vervielfältiget, die Deutsche Sprache, wie auf allen übrigen Deutschen Universitäten, bey dem Vortrage eingeführt u. s. w. Den Nutzen dieser verdienstlichen Reformen genoſs unser *Bürg*, und seine vortreffliche Ausbildung waren die sichtbaren Folgen davon. Denn in den folgenden Jahren erhielt er Unterricht in der Physik, der angewandten Mathematik, Geschichte, Numismatik, der classischen Litteratur

Latiums und Griechenlands. Physik, classische Literatur und Geschichte hatten den meisten Reitz für ihn, vermuthlich weil er darin einige Vorbereitungen hatte, und die neuen Ideen, welche in ihm erregt wurden, ordnen konnte. Die Lehrer der Physik und der Geschichte gewannen ihn besonders lieb, und jener stellte ihn bey der ersten Prüfung dem Baron *von Swieten*, der durch seinen Antheil und seine Gegenwart bey den Prüfungen alles, Lehrer und Schüler, electrisirte, als einen hoffnungsvollen Jüngling vor. *Bürg* sagte das, was er gelernt hatte, mit dem Eifer eines Schulknaben her, ohne zu ahnen, dass diese Vorstellung weitere Folgen für ihn haben könnte. Nach einiger Zeit liess ihn *von S.* rufen, ermahnte ihn, fleissig zu seyn, und beschenkte ihn mit dem Livius. "*Als ein Heiligthum*," schrieb einst dieser würdige Gelehrte an den Herausgeber dieser Zeitschrift, "*bewahre ich diesen ersten Beweis seiner Güte, und mit Rührung sehe ich noch oft seinen Namen an, den er auf das erste Blatt des Buches geschrieben hatte.*"

In der Mathematik lernte er nach diesem Prüfungs-Jahre etwas mehr; er verstand aber das Lehrbuch nicht. Es war jener Theil von *Kästner*'s Schriften, in welchem Statik, Hydrostatik, Mechanik u. s. w. abgehandelt wird.*) *Metzburg*, Professor der Elementar- und angewandten Mathematik, las nach seinem eigenen Lehrbuche. Diese Zweige der Mathematik

*) Dies darf niemand befremden. Sagt doch Prof. *Scheibel* im VI Stück seiner Einleit. zur mathem. Bücher-Kenntniss S. 676: *Die Kästnerischen Anfangsgründe halten wir eigentlich für eines der vornehmsten Handbücher eines* L e h r e r s, *der zufrieden seyn kann, wenn* e r *sie völlig versteht.*

matik hatten mehr Verwandtschaft mit dem, was *B.* in der Physik hörte; nun fing er an, mehr Interesse an diesem Studium zu finden. Er machte wiederholte Versuche, das *Kästner*'sche Lehrbuch zu benutzen, kam aber nie weit, weil es ihm an gehöriger Vorbereitung fehlte. Jetzt fiel ihm *Barrow*'s Ausgabe der Elemente Euklid's in die Hände; er fing von vorn an, suchte sich die Postulata und Definitionen, welche jedem Buche vorgesetzt sind, eigen zu machen, und studirte die Lehrsätze nach der Ordnung einen nach dem andern. Hier entwickelte sich erst seine Empfänglichkeit und natürliche Anlage zum Studium der Mathematik; nun verstand er erst seinen Euklid. Die natürliche Folge davon war, daſs, so wie er weiter darin kam, er ihn immer lieber gewann.

Als *von Swieten* zu den zweyten Semestral-Prüfungen kam, fragte er bald nach unserem *Bürg*, und war mit seiner Verwendung und den Zeugnissen seiner Lehrer überaus zufrieden. Es hatten sich seit langer Zeit keine Schüler gefunden, welche Lust bezeigt hätten, sich insbesondere dem höhern Studium der Mathematik ganz zu widmen; *von Swieten* munterte den talentvollen *Bürg* dazu auf, versprach ihm Unterstützung, wofern er sich dem gründlichen Studium dieser Wissenschaft ergeben wolle. Begierig benutzte er diese Gelegenheit, und er bereitete sich im folgenden Jahre, in welchem er noch in der Moral, Geschichte, Ästhetik, Technologie und Feldmeſskunst Unterricht erhielt, weiter vor. Nun verstand er *Kästner*'s Lehrbuch.

In diesem Jahre erhielt er durch die Vorsorge und Güte des vortrefflichen, um den Fortgang und die

Erhaltung des gründlichen Unterrichts so besorgten v. *Swieten*, eine Unterstützung, dass er seinen Eltern nicht weiter zur Last fiel. Die drey folgenden Jahre hindurch erhielt er Unterricht in der Differential- und Integral-Rechnung, in der Mechanik u. s. w. Durch vorläufigen Unterricht in der sphärischen Trigonometrie, in der Theorie der Gleichungen, in der Lehre von den Eigenschaften der Linien der zweyten Ordnung, hatte ihn sein Lehrer für den höhern Unterricht empfänglich gemacht. Voll Freude brachte er jedes ehrenvolle Zeugniss seines Lehrers seinem Gönner *von Swieten*, der ihn immer mit Güte aufnahm, mit Nachsicht behandelte, und das heilige Feuer in dem geistreichen Jüngling jedesmahl zweckmässig anzufachen wusste. Es gereicht einem *von Swieten* zu nicht geringer Ehre, und hoffentlich zu eben so grosser Zufriedenheit, durch seinen tiefen Kenner-Blick in Kopf und Herz dieses vortrefflichen Jünglings, den Werth seines von der gütigen Natur erhaltenen Pfandes richtig erkannt, zur *rechten Zeit* unterstützt, und durch Aufmunterung und gute Wartung gepflegt zu haben. Der Nutzen, den dieser Gelehrte den Wissenschaften schon geleistet hat, und noch leisten wird, ist dieser nicht ganz die Schöpfung eines *von Swieten*? Er war es, der unserem *Bürg* rieth, sich ganz auf die Astronomie zu legen; er war es, der ihm fernere Unterstützung versprach, wenn er sich, nach dem gehörigen Unterrichte, dem practischen Theile der Sternkunde widmen würde. Es bedurfte bey einem so jungen lehrbegierigen und alles fassenden Manne nur eines kleinen Funkens, um bey ihm anzuschlagen. *Bürg* legte sich mit verdoppeltem Eifer auf das

Stu-

Studium der erhabensten unter allen menschlichen Wissenschaften; er erhielt das letzte Jahr Unterricht in dem theoretischen Theile der Sternkunde, nach der ersten Ausgabe von *La Lande*'s Astronomie. Dieser classische astronomische Almagest macht, bey allen seinen Mängeln, die er hat, und die der Verf. zuerst eingesehet, alle jetzt lebende Astronomen zu *La Lande*'s dankbaren Schülern. Der Herausgeber dieser Blätter bekennt sich selbst als einen solchen, und verehrt in diesem würdigen Senior aller jetzt lebenden Astronomen seit zwanzig Jahren seinen Meister, Lehrer und Freund. Er könnte eine grosse Zahl merkwürdiger Astronomen namhaft machen, welche dasselbe Bekenntniss mit Vergnügen ablegen, und dieser Wahrheit mit aufrichtigem Dankgefühl huldigen würden. *La Lande* erklärte daher mehrmahls, dass, wenn sein Buch nur einen Astronomen, wie *De Lambre*, hervorgebracht hätte, das Werk *wahrscheinlich* nicht ganz schlecht, *gewiss* von grossem Nutzen, *ganz sicher* die beste und schönste Belohnung für seine nicht ganz undankbare Mühe wäre; wir können nun stolz hinzusetzen, dass *La Lande*'s Schriften auch einen *Bürg* hervorgebracht haben.

Bürg bekam nun Erlaubniss, an den Beobachtungen der k. k. Sternwarte Theil zu nehmen, und sich mit den daselbst befindlichen Instrumenten zu üben. Der damahlige Adjunct, *Franz de Paula Triesnecker*, gab ihm die erste practische Anleitung, correspondirende Sonnen- oder Stern-Höhen zu nehmen, den Mittag zu beobachten, die Instrumente zu prüfen u. s. w. *Von Swieten* schenkte ihm die zweyte Ausgabe von *De La Lande*'s *Astronomie*, die er fleissig

studiren; so brachte er wieder drey Jahre zu, welche er darauf verwendete, *Euler's Introductionem in Analysin infinitorum*, seine Differential- und Integral-Rechnung, und mathematische und astronomische Abhandlungen in den Memoiren der Pariser Academie zu studiren. Dabey las er immer physische Bücher, und sah den Versuchen zu, welche bey den Vorlesungen in der Naturlehre gegeben wurden. Im J. 1791 wurde das Lehramt der Physik an dem Lyceum zu Klagenfurth erlediget; *von Siebten* munterte ihn auf, sich bey dem Concurse, der zur Besetzung desselben festgesetzt wurde, prüfen zu lassen. Er liess seine Competenten weit hinter sich zurück, erhielt das Lehramt, und ging nach Klagenfurth. Allein *Bürg* hatte aus einem Zauber-Becher schon zu tief getrunken; die Sternkunde hatte ihn ganz angezogen, und seinen thätigen Geist wie durch einen Zauber gefesselt. Er war fest entschlossen, diese Beschäftigung, bey welcher er sich dieser Wissenschaft ganz ergeben konnte, bey jeder Gelegenheit zu suchen. Im J. 1792 starb *Hell*. *Bürg* suchte um die Adjuncten-Stelle an, wenn sie durch *Triesnecker's* Beförderung erlediget werden sollte; er erhielt sie, und kam im Septb. 1792 auf die k. k. Sternwarte nach Wien zurück.

Nun konnte *Bürg* aus Hang und Pflicht sich ganz seiner Lieblings-Wissenschaft ergeben. Sieben Bände der vortrefflichen Wiener astronom. Ephemeriden, vom J. 1795 bis 1801, an deren Berechnung und Verfassung er Amts wegen Theil nehmen musste, und die seit *Triesnecker's* Leitung erst einen besonders vorzüglichen, von allen Astronomen in Europa geschätz-

ten

ten Werth erhielten, enthalten die zahlreichen und sprechenden Beweise seines Fleisses und seiner Geschicklichkeit nicht nur als practischen, sondern auch als theoretischen Astronomen, der in die verborgensten Heiligthümer dieser Wissenschaft tief eingedrungen war. Die Jahrgänge dieses beliebten astronomischen Jahrbuchs, die, wegen der vortrefflichen angehängten Abhandlungen ihrer Verfasser kein Astronom entbehren kann, enthalten eine grosse Anzahl schätzbarer astronomischer Beobachtungen unseres *Bürg's*, die von seinen fein gebildeten Organen und von seiner glücklichen Gewandtheit in Behandlung astronomischer Werkzeuge (welche, fast möchte man sagen, nur angeboren wird *) zeugen. Sieben, im Anhange beygefügte Abhandlungen, aus seiner Feder geflossen, alle practisch-wichtigen Inhalts, zeigen den wahrhaft nützlichen Astronomen, der die gründlichste Theorie auf

*) Man sagt, *nascitur Poeta;* allein, man könnte mit eben so vielem Rechte sagen, *nascitur Astronomus.* Der Herausgeber kennt sehr gelehrte und schätzbare Männer, welche zu gewissen mechanischen Dexteritäten nie gelangen können und werden, weil es ihnen, wie man zu sagen pflegt, *nicht gegeben* ist. Er hat hierin ganz eigene Erfahrungen, da er so viele angehende Astronomen ihre ersten Uebungen hat machen sehen. Man wird ihm kaum glauben, wenn er sagt, dass es Menschen gibt, die nie *sehen* lernen. Viele Menschen sehen Gemälde von *Raphael*, von *Rubens* u. s. w. jeder sieht anders, viele sehen gar nichts, nur wenige sehen gut. Wie viele Astronomen sehen, wie ein *Herschel*, wie ein *Schröter!* Der berühmte *Ramsden* pflegt im Scherz zu sagen, dass er die Geschicklichkeit eines practischen Astronomen schon daraus beurtheilen wolle, wie er ihn bey Tische Messer und Gabel führen sieht.

auf die feinsten Ausübungen der Wissenschaften anzuwenden und die nützlichsten Resultate daraus zu ziehen weiss.*)

Die Theorie des *Monds-Laufes* ist die schwerste und verwickeltste aller astronomischen Theorien, und die *Monds-Tafeln* sind die wichtigsten aller astronomischen Tafeln, wegen ihres unmittelbaren und unentbehrlichen Nutzens für die Schiffahrt. Die Europäischen Seemächte, besonders die Englische, haben daher seit langer Zeit grosse Preise auf die Erfindung der Länge zur See gesetzt, welche sich, bey unseren jetzigen bessern Erkenntnissen, nur auf zwey Methoden, auf die Verfertigung genauer See- oder Längen-Uhren und genauer Monds-Tafeln einschränkt. Welchem nur wenig gebildeten Menschen sind die *Harrison*'schen und *Mudge*'schen See-Uhren, und *Tob. Mayer*'s Monds-Tafeln, welche die in England ausgesetzten Preise davon getragen haben, unbekannt geblieben? Nur die grösten Mathematiker und Astronomen haben sich mit Untersuchung der Monds-Theorie beschäftigen können. *Newton*, *Halley*, *D'Alembert*, *Clairaut*, *Euler*, *Tob. Mayer*, *La Grange*, *La Place*, sind die Hohenpriester, welche dieses *Corinthum* betreten durften. Schon *Plinius* **) sagt vom Monde, *Multiformi haec ambage torsit ingenia contemplantium et proximum ignorari maxime Sidus indignantium.* Das

*) *La Lande* schickte, wie gewöhnlich, ein Exemplar der *Conn. d. tems* für Dr. *Triesnecker*; nach einiger Zeit schickte er ein zweytes Exemplar nach, das er ausdrücklich für *Bürg* mit diesen Worten bestimmte: *Car c'est un Astronome vraiement utile.*

**) C. Plinii Sec. Hist. natur. Lib. II Cap. VI.

Das Pariser National-Institut der Wissenschaften und Künste hat daher im VI Jahre der Franz. Republ. (1798) die astronomische Preis-Aufgabe gegeben: *Aus einer grossen Anzahl der besten, zuverlässigsten alten und neuen Monds-Beobachtungen wenigstens 500 an der Zahl, die Epochen der mittleren Länge des Apogeums, und des aufsteigenden Knotens der Monds-Bahn zu bestimmen.* Bürg rang um diesen schweren und mühevollen Preis. Da dem Herausgeber vieles aus dieser Preisschrift, aus *La Place*'s, *La Lande*'s, *Burckhardt*'s, und aus *Bürg*'s Briefen bekannt geworden ist, so wird es ihm, da dieser Preis nun gewonnen ist, des wichtigen und lehrreichen Inhalts wegen hier erlaubt seyn, einiges daraus beyzubringen, welches den astronomischen Lesern dieser Zeitschrift vorzüglich angenehm und willkommen seyn wird.

Bürg hat bey weiten mehr Bedingnisse in Auflösung der Aufgabe erfüllt, als das Programm des Nat. Instituts heischte. Vozüglich verdient der gut durchdachte, methodische Plan bemerkt und bewundert zu werden, mit welchem er zu Werke ging, und das Ganze ausführte. Statt aus 500, hat er aus mehr als 3000 Beobachtungen, welche alle mit den *Mayer*'schen Tafeln verglichen sind, die Längen-Epochen bestimmt. Die Sterne, aus welchen er die geraden Auffteigungen des Mondes ableitete, die Örter der Sonne, alle Argumente und Gleichungen bey Berechnung der Länge und Breite des Mondes, kurz, alles was auf die berechneten Resultate einen Einfluss hat, ist sorgfältig bemerkt, und so geordnet, dass jeder gefundene Fehler auf der Stelle verificirt werden kann

kann, ohne die Rechnung von vorn anzufangen. Bey Festsetzung der Epoche ist er nicht der gewöhnlichen Methode gefolgt, welche bloss in Addition der gefundenen Fehler bestehet, sondern er hat sie mit unsäglicher Mühe also geordnet. Bey jeder Beobachtung steht nicht allein der Fehler der nach *Mayer* berechneten Länge des Mondes, sondern auch die Ab- und Zunahme dieses Fehlers, wenn man den ersten Coefficienten der ersten Gleichung um 1" vermehrt, und so weiter durch alle neunzehn Gleichungen. Welch' eine ungeheure Arbeit diess ist, wissen nur diejenigen zu fassen, welche aus eigener Erfahrung wissen, was Monds-Berechnungen sind. Der Vortheil dieser sinnreichen Behandlungs-Art schränkt sich nicht allein auf die blosse Deduction eines Final-Resultats ein, sondern *Bürg*'s Arbeit nach diesem Plane bleibt ein immerwährend, bis in die späteste Nachwelt brauchbares Werk. Denn bey seiner angewandten Methode zeigt sich nicht nur, ob die bey der Rechnung angenommenen Gleichungen das Resultat merklich ändern können, sondern sie gewährt noch diesen beständigen Vortheil, dass, wenn in der Folge der Zeit, und bey künftigen Untersuchungen noch eine oder die andere neue Gleichung eingeführt werden sollte, man solche sogleich darin aufnehmen kann. Auch kann man bey dieser systematischen Anordnung, ohne grosse Mühe und mit Sicherheit, jede Beobachtung finden, die für die Bestimmung des einen oder des andern Coefficienten wichtig ist. Sollten daher einst künftige Geometer jeden Coefficienten aus der Theorie bestimmen können, so können sie zu allen Zeiten aus *Bürg*'s Papieren sogleich sehen, wie

weit

weit die Beobachtungen damit stimmen. Welch' ein schätzbares und herrliches Archiv diese Papiere in jetzigen und künftigen Zeiten für die Monds-Theorie sind, leuchtet von selbst ein. Da *Bürg* nur die Resultate davon in seiner Preisschrift bekannt machen konnte, so ist es gut, zu wissen, und der Herausgeber dieser Blätter hält sich für verbunden, der gelehrten Welt es anzuzeigen, dass dieser Schatz in den Händen seines Urhebers geblieben ist. Der Herausgeber fühlt sich zu dieser Anzeige um so mehr verpflichtet, damit jeder Astronom von dem Daseyn und dem Zustande dieser Handschriften Wissenschaft bekommen möge, theils wegen ihrer Benutzung, bey einem etwa vorfallenden Gebrauche, theils um sie, durch diese allgemeine Wissenschaft ihres grossen Werthes, bey nicht vorherzusehenden Umständen (z. B. bey Todesfällen, wie diess mit so vielen merkwürdigen Handschriften schon so oft begegnet ist), vor der Zerstreuung zu bewahren. Diese Papiere verdienten daher, so wie *Tob. Mayer's*, *Bradley's*, *Del' Isle's* u. s. w. Handschriften, das Eigenthum einer ganzen Nation zu werden, und an sicherem Orte gegen alle Zufälle, als bleibendes Denkmahl aufbewahrt zu werden, damit man nicht einst Ursache habe, ihren Verlust, wie *Römer's*, *Horrebow's*, *Bleau's* u. a. m. vernichtete Manuscripte, zu beklagen. Hätte *Mason* die *Bradley*'schen Beobachtungen auf eine ähnliche Art bearbeitet, so hätten wir vielleicht längst schon etwas besseres über die Secular-Bewegungen der Länge, des Apogeums, und des Monds-Knotens erfahren können.

Aus

Aus 3233 Monds-Beobachtungen ergab sich nun das Resultat, dass von der Längen-Epoche des Mondes für das J. 1779, wie solche in der Englischen, vom *Board of Longit.* 1770 veranstalteten Ausgabe von *Tobias Mayer's* Original-Monds-Tafeln vorkommt, 19,"99 abgezogen werden müssen, oder, um alle Zweydeutigkeit zu vermeiden; die auf den Meridian der Pariser National-Sternwarte gebrachte Epoche der mittleren Monds-Länge für das J. 1779 ist nach *Bürg's* endlichem Resultate = 2 Z 12° 40′ 40,"3 welche, auf gegenwärtiges 1800 Jahr reducirt, gibt = 11 Z 5° 38′ 33,"7.

Zunächst schien *Bürg* die bezweifelte Existenz der XVIII Gleichung untersuchen zu müssen, welche von der Länge des Monds-Knotens abhängt, und von der Theorie nicht angegeben wird, daher sie auch in Berechnung der Monds-Örter im *Nautical Almanac* und in der *Conn. d. t.* nicht gebraucht wird. Er verglich 639 Beobachtungen, wo sie im negativen Maximum war, mit 317, wo sie den grössten positiven Einfluss hatte, und glaubte daraus schliessen zu dürfen, dass ihr Daseyn nicht mehr bezweifelt werden könne. Da *Mason* im J. 1780 bey seiner Verbesserung der *Mayer*'schen Monds-Tafeln aus ganz andern Beobachtungen, die in einem ganz verschiedenen Zeitraum angestellt worden sind, sehr nahe das Nämliche, wie *Bürg*, gefunden hat, so kann auch der Einwurf, dass bisher noch nicht bekannte Gleichungen diesen Werth gegeben haben könnten, nicht mehr Statt finden.

Die meisten Schwierigkeiten musste *Bürg* die Bestimmung der *Mittelpuncts-Gleichung* und der *Variation*

riation machen: nicht allein deswegen, weil ein Coefficient ohne den andern nicht erhalten werden kann, ſondern vorzüglich wegen des Apogeums, bey welchem nicht nur auf den Fehler in der Länge deſſelben, ſondern auch auf denjenigen Rückſicht zu nehmen war, der in der mittleren Bewegung deſſelben noch verborgen war. Doch unſerem *Bürg* war nichts zu ſchwierig, keine Zeit und Arbeit zu koſtbar; und dieſer unermüdliche, ſcharfſinnige Calculator war wirklich ſo glücklich, beyde Fehler gänzlich aus dem Wege zu ſchaffen, und alle Gleichungen gröſstentheils bis auf eine Secunde genau, und keine über 2″ fehlerhaft zu beſtimmen. Da die Zahl der Beobachtungen, aus welchen eine jede Gleichung beſtimmt iſt, meiſtens zwiſchen 9 bis 12 hundert, nur bey dem zweyten Coefficienten der erſten Gleichung 668 iſt; ſo kann man mit der gröſsten Wahrſcheinlichkeit annehmen, daſs keine von der andern wirklich abhänge. Was dieſes Urtheil vollkommen beſtätiget, iſt, daſs jene Gleichungen, deren Werth *Bürg* aus anderen Quellen bekannt war, dieſen Reſultaten ſehr nahe kamen. Wir glauben unſeren aſtronomiſchen Leſern einen ſehr gröſsen Dienſt zu erweiſen, wenn wir dieſe Gleichungen ſelbſt hierher ſetzen:

{ + 11′ 13,″9 Sin. Arg. 1		+ 19,″8 Sin. Arg. 10
{ − 4, 9 Sin. 2 Arg. 1		− 59, 9 Sin. 2 Arg. 10
− 50, 6 Sin. Arg. 2		− 11, 9 Sin. Arg. 11
− 1′ 14, 7 Sin. Arg. 3		− 4, 3 Sin. Arg. 12
+ 58, 0 Sin. Arg. 4		− 3, 9 Sin. (diſt. ☾☉ + An ☾)
{ + 1° 20′ 30, 6 Sin. Arg. 5		+ 9, 3 Sin. Arg. 14
{ + 35, 4 Sin. 2 Arg. 5		− 7, 8 Sin. 2 (diſt. ☾☊ − An ☾)
+ 2′ 4, 7 Sin. 2 Arg. 6		+ 8, 8 Sin. Arg. 16
+ 48, 2 Sin. Arg. 7		− 6, 5 Sin. Arg. 17
+ 36, 1 Sin. Arg. 8		− 7, 2 Sin. Suppl. ☊ (18)
+ 59, 1 Sin. 2 Arg. 9		

+ 6°

+	0' 18"	11,"4 Sin. Arg. 19	—	2'	1,"3 Sin. Arg. 20
+	18	56, 1 Sin. 2 Arg. 19	+	35	42, 1 Sin. 2 Arg. 20
—		37, 0 Sin. 3 Arg. 19	+		3, 4 Sin. 3 Arg. 20
+		2, 7 Sin. 4 Arg. 19	+		10, 0 Sin. 4 Arg. 20
+		[illegible] 1 Sin. 5 Arg. 19	+	1	24, 5 Sin. Arg. 21
			—	6	46, 1 Sin. 2 Arg. 22

Da die *Maxima* dieser Gleichungen auf eine Art bestimmt sind, die wenig mehr zu wünschen übrig läſst, so dürfte die Entscheidung der Frage, ob noch Gleichungen, und welche abgehen, nicht mehr ferne seyn. *Mayer* hat in seiner Formel mehrere beträchtliche, welche noch nicht untersucht sind. *Bürg* beschäftiget sich wirklich noch gegenwärtig damit, die Argumente aller dieser noch nicht untersuchten Gleichungen zu formiren, und ihren Einfluſs auf den Fehler der Tafeln zu bestimmen.

Ferner untersuchte *Bürg* die Verbesserung des Apogeums in den *Mayer*'schen Tafeln. Hierzu verwendete er 1287 Beobachtungen; er bestimmte den ersten und zweyten Coefficienten der Gleichung des Apogeums, die jährliche mittlere Bewegung des Mondes in der Länge, die des Apogeums, und die beyden Coefficienten der Secular-Gleichung des Apogeums. Hiermit erhielt er für die Epoche der Länge des Monds-Apog. für den Pariser Meridian und für das J. 1779 = 9 Z 0° 54' 45,"3 oder für 1800 = 1 Z 15° 22' 34,"8. Nun schien *Bürg* nöthig zu seyn, die Gleichung der Anomalie zu untersuchen, in welcher er einen beträchtlichen Fehler zu finden glaubte, weil aus einer groſsen Anzahl Beobachtungen nur wenige zu ihrer Bestimmung mit Vortheil gebraucht werden können, und *Mayer* sowol als *Mason* nur ungefähr den dritten Theil der Beobachtungen hatten,

wel-

welche *Bürg* dazu anwenden konnte; er fand diesen ersten Coefficienten — 52". *Mason* hatte — 90" gefunden.

Um die mittleren Bewegungen zu bestimmen, schwankte *Bürg* einige Zeit zwischen *De la Hire's* und *Flamsteed's* Beobachtungen; allein er fand nach einer 14tägigen vergeblichen Arbeit mit Verdruss, dass man sich auf keine Monds-Beobachtung *De la Hire's* verlassen könne, wenn nicht zugleich ein Stern nahe im Parallel des Mondes mit ist beobachtet worden. Solcher Beobachtungen waren aber zu wenig, um daraus Vortheil ziehen zu können; er schränkte sich demnach bloss auf *Flamsteed*'ische Beobachtungen ein. Aus 183 derselben hat er gefunden, dass die hundertjährige mittlere Bewegung der Länge des Mondes nach *Mayer's* Bestimmung um 27,"6 vermindert werden müsse. 78 dieser Beobachtungen gaben die Verminderung der Secular-Bewegung des Apogeums 6′ 43".

Die Secular-Bewegung der mittleren Länge des Mondes ist demnach nach *Bürg's* Preisschrift 10 Z 7° 53′ 7,"4, und die des Apogeums 3 Z 19° 4′ 32,"0. Die Secular-Gleichung für die mittl. Länge des Mondes auf das Jahr 1779 = + 7,"1 und für das Apogeum — 30,"0. In Rücksicht der Länge und Bewegung des Knotens hat *Bürg* keine merkliche Verbesserung gefunden, aber auf eine Anomalie ist er dabey gekommen, nach welcher die Bewegung des Knotens einer periodischen Ungleichheit unterworfen scheint, deren Periode ungefähr 18 Jahre wäre. Dies sind die Hauptmomente der *Bürg*'schen zum Concurs eingeschickten Preisschrift. Ehe noch die im Programm

 fest-

festgesetzte Frist verstrichen war, schickte *Bürg* an das National-Institut ein Supplement, in welchem 183 *Flamsteed*'ische und 1320 *Maskelyn*'sche Monds-Beobachtungen mit *Mayer*'s und *Mason*'s Tafeln verglichen waren. Er wählte hierzu vorzüglich Beobachtungen immer auf einander folgender Tage, um aus dem Stufengange der Fehler ein Urtheil über die Güte und Zuverlässigkeit der Beobachtungen und der Rechnung selbst fällen zu können. Auch wählte er insbesondere solche Beobachtungen, wo *Mayer*'s und *Mason*'s Tafeln stark abwichen; diejenigen, deren Genauigkeit wegen zu starken Tageslichts, oder wegen der Dämmerung verdächtig seyn konnten, hat er ganz weggelassen.

Als der Termin zur Beurtheilung des ausgesetzten Preises herangekommen war, fand sich, dass beym Secretariat des Nat. Inst. zwey Preisschriften zum Concurs eingegangen waren, eine Lateinische und eine Französische.

Die Commissairs, welche zur Untersuchung dieser Schriften ernannt wurden, waren *La Grange*, *La Place*, *De Lambre*, *Legendre* und *Méchain*. *De Lambre* wurde zum Berichts-Erstatter beym Nat. Instit. gewählt. Er stattete einen vorläufigen mündlichen Bericht im *Bureau des Longitudes* ab, lobte die Lateinische Preisschrift in den stärksten Ausdrücken, fügte aber hinzu, dass auch die Französische sehr grosse Verdienste hätte, und dass man ihr Gerechtigkeit widerfahren lassen müsste. Die Commissairs waren daher der Meinung, dass man den ausgesetzten Preis unter beyde Concurrenten theilen sollte. Einige Mitglieder des Bureau, welche ein über-

überwiegendes Verdienst in der Lateinischen Preis-Schrift anerkannten, schlugen vor, den Preis in einem Verhältnisse wie zwey zu eins zu vertheilen; der Lateinischen Preis-Schrift ⅔, der Französischen ⅓ des Preises zuzuerkennen.

Der 15 Germinal (5 April) war der feyerliche Tag, an welchem *De Lambre* in einer merkwürdigen öffentlichen Sitzung des Nat. Instituts, worin der erste Consul *Bonaparte* als Präsident der mathematischen Classe den Vorsitz hatte, einen langen und schönen Bericht über die beyden eingegangenen Preis-Schriften abstattete, in welchem er den Werth und die Verdienste beyder Memoiren mit eben so gründlicher Einsicht, als unbefangener Unparteylichkeit auseinander setzte. Er beschloss seinen Bericht mit dem Bedauern, dass das Institut statt eines Preises nicht zwey zu vertheilen hätte, da die Verfasser dieser beyden votrefflichen Preis-Schriften das volle Mass dieser literarischen Ehre und Belohnung verdienten. Dies veranlasste einige Mitglieder des Instituts, den Vorschlag zu thun, in Ansehung der Wichtigkeit des Gegenstandes, und der über alle Erwartung und über die Bedingnisse des Programms so glücklich ausgefallene Beantwortung der Preis-Frage, zwey Preise statt eines zu decretiren, und diese Summe von dem Überschuss der nicht gewonnenen Preise aus den dazu bestimmten Fonds zu nehmen. Der präsidirende Consul *Bonaparte* genehmigte diesen Vorschlag sogleich, fand ihn billig, und liess sofort darüber stimmen. Nach geschehener Ballotirung ergab sich, dass beyden Verfassern, der Lateinischen und der Französischen Preis-Schrift, einstimmig der volle Preis eines

Kilogrammes in Gold *) vom National-Institut zuerkannt worden sey. Die versiegelten Billets, welche die Namen der Concurrenten enthielten, wurden geöffnet, und es fand sich, dass der Verfasser der Lateinischen Preis-Schrift unser *Johann Tobias Bürg*, Adjunct an der k. k. Sternwarte in Wien, der Französischen *Alexis Bouvard*, Astronom an der National-Sternwarte und Adjunct beym Bureau des Longitudes in Paris, war. Die Art, wie diese Preis-Schriften gekrönt wurden, ist um so ehrenvoller, da eine solche ausgezeichnete Ausnahme bey Vertheilung solcher Preise, wie hier der Fall war, noch nie Statt gefunden hat; und lediglich durch den Werth und die Vollkommenheit dieser Abhandlungen, und durch die ausserordentliche Zufriedenheit, welche die ersten Geometer und Astronomen in Europa darüber bezeugt hatten, bewirkt worden ist.

Diese beyden Abhandlungen werden nun auf Kosten der Nation zum Druck befördert werden; doch bleibt ihren Verfassern vorbehalten, sie durch ihre Zusätze zu bereichern, und nach Belieben zu vervollkommnen. Ununterbrochen und unermüdet arbeitet unser *Bürg* noch immer fort an der Politur der Elemente der Monds-Bahn. So beschäftiget er sich gegenwärtig mit der Untersuchung, was die Beobachtungen für Werthe jenen Coefficienten in *Mayer's* Formeln geben, die man bisher noch nicht in die Tafeln aufgenommen hat. Er sucht alle empirische Gleichungen wegzuschaffen, und alles aus bisher bekannten Gesetzen zu erklären. Seine fortgesetzte Vergleichung der besten Beobachtungen mit den *Mayer'*-schen

*) Ungefähr 3125 Francs, oder gegen 260 Ducaten.

schen und *Mason*'schen Tafeln geben ihm Stoff zu neuen Untersuchungen und Verbesserungen, und so hofft er es noch dahin zu bringen, neue Monds-Tafeln zu entwerfen, welche von keiner rechtlichen Beobachtung über 15" abweichen sollen.

Auf diese Art, und wenn man dabey ferner die Genauigkeit in Erwägung zieht, mit welcher man heut zu Tage, vermittelst *Hadley*'ischer Spiegel-Sextanten, Monds-Abstände misst, ist das so berühmte Problem der Meeres-Länge so gut als vollkommen aufgelöst, so dass lange nichts besseres zu wünschen und zu erwarten übrig bleiben wird. Jetzt schon gewähren die nicht ganz ausgefeilten *Bürg*'schen Elemente der Monds-Bahn eine Präcision, welche die strengste Forderung befriedigen kann. Um hiervon einen kleinen Beweis zu geben, führen wir nur folgendes Beyspiel an. Dr. *Triesnecker* hatte die Gefälligkeit, *Bürg*'s Elemente, die er bisher gefunden hatte, auf die drey Monds-Beobachtungen in *Römer*'s *Tridiurni Observ. Tusculan.**) 20, 22, 23 Octob. 1706 anzuwenden. Die Fehler waren bey der Vergleichung, — 0,"8, + 4,"1, + 5,"5. Die Fehler der *Mason*'schen Tafeln nach der Englischen Original-Ausgabe + 15,"2, + 12,"8, + 7,"8: die Fehler der nämlichen Tafeln mit den bisher in Frankreich gefundenen Verbesserungen — 29,"2, — 32,"9, — 37,"2.

Auch einige neuere Beobachtungen hat Dr. *Triesnecker* mit *Bürg*'s Elementen verglichen. Fehler der *Mason*'schen Tafeln aus Stern-Bedeckungen, die über 40" gingen, sind bey *Bürg* bis auf 10" herunter gekom-

*) Petr. Horrebowii Oper. mathem. physic. Tom. III. Havniae 1741 p. 167.

gekommen. Daher hat Dr. *Triesnecker* bereits diese neuen Elemente bey Berechnung der *v. Humboldt*'schen in *Cumana* beobachteten Sonnen-Finsterniss angewendet, und wahrscheinlich eine so genaue Längen-Bestimmung daraus hergeleitet, als es diese Beobachtung, und noch einige Ungewissheit in der noch nicht untersuchten Breite des Mondes zuliessen.

Astronomen können hieraus schliessen, zu welchen Erwartungen *Bürg*'s vollendete Monds-Tafeln berechtigen, und welchen grossen und wichtigen Vorschritt die neueren Theorien der Sternkunde, unterstützt durch die allergenauesten, mit den kostbarsten und vorzüglichsten Werkzeugen angestellten Beobachtungen gemacht haben, und welcher Nutzen hieraus unmittelbar für die Schiffahrt erwachsen ist. Diess kann gelegentlich zur Widerlegung und Belehrung eines Besseren für diejenigen dienen, welche wähnen, kostbare Englische Instrumente wären nur *ad luxum faciendum*; die Genauigkeit, welche man bey *Hadley*'schen Spiegel-Sextanten zu erhalten strebte, wären unnütze Übertreibungen; mit Taschen-Uhren, mit Brillen-Gläsern, mit hölzernen Quadranten könnte man auch gute Beobachtungen anstellen. Die kostbaren Instrumente brauchte man nicht übers Meer kommen zu lassen u. s. w. Der Herausgeber würde kein Wort darüber verlieren, wenn er nur Ignoranten so reden hörte. Aber leider! hat er berühmte, angesehene Gelehrte und Lehrer eine solche Sprache führen hören *).

Es

*) Einen über ganz Europa berühmten Englischen B... der den Herausgeber mehrmahls auf der Seeberger Sternwarte besuchte, hörte er sogar dem Herzog von Gotha zur Sünde anrech-

Es wäre zu wünschen, dass zwey so berühmte, im Auslande so geschätzte, ihrem Vaterlande so grosse Ehre bringende Gelehrte, wie Dr. *Triesnecker* und *Bürg*, mit besseren, dem neuesten Zustande der Sternkunde, auch ihrer Geschicklichkeit und ihrem Fleisse angemessenern Instrumenten versehen würden. Der k. k. Sternwarte in Wien fehlt das heut zu Tage unentbehrliche, dem Astronomen viele Zeit erspahrende Passagen-Instrument. Ein astronomischer Vollkreis ist das nächste Bedürfniss, wenn solche Männer ihre Zeit, Mühe und Arbeit mit Nutzen anwenden, und mit den übrigen Europäischen Sternwarten gleichen Schritt halten wollen. Ein guter Chronometer, und ein *Hadley*'scher Spiegel-Sextant könnte in solchen Händen für die Geographie der gesammten k. k. Erbstaaten vom grössten Nutzen seyn. Mit 6000 Gulden könnte das Nöthigste bestritten werden, und mit 10000 Gulden liesse sich die vollkommenste Ausrüstung machen. So gut, als *Bürg* aus fremden Beobachtungen, die Monds-Bahn berechnen konnte, so gut, und vielleicht noch besser, hätte er sie aus seinen eigenen Beobachtungen entwerfen können, wenn die Anstalten dazu vorhanden gewesen wären. Denn, wahrlich! es fehlt in den Östreichischen Staaten nicht an geschickten und ausgezeichneten Köpfen im Fache der Mathematik und Astronomie, welche von solchen Anstal-

anrechnen, dass er so viel Geld auf eine Sternwarte verwendete, welche prächtiger als die königl. Englische in Greenwich wäre, da er doch keine Marine hätte! Der Herausgeber frug ihn dagegen, ob er etwa glaubte, dass dieses Geld auf Jagdhunde, Maitressen, Comödianten, oder auf zweckloses Umherziehen im Auslande, besser hätte verwendet werden können. Der edle Fürst, welcher diesen Tempel der Urania gebaut hat, hätte ihn zu seinem Vergnügen (denn er kennte nur die Erholung, Wissenschaften zu lieben und zu treiben, und keine andere) nicht auf Kosten des Landes, sondern aus seiner Chatoulle, oder wie sich dieser erhabene Beschützer der Sternkunde selbst auszudrücken pflegt, aus seiner *Spahrbüchse*, gebaut. Der Criticus, der ein Verwandter eines berühmten Englischen Astronomen ist, lenkte ein, und — reiste weiter, um seine gelehrten Bemerkungen nicht nur über Sternwarten, sondern mit mehr Musse auch über Citadellen zu machen.

Anstalten den grössten, reichliche Zinsen tragenden Nutzen nicht sollten ziehen können; die *Triesnecker*, *Bürg*, *Pasquich*, *Vega*, *Oriani* und andere mehr, sind im In- und Auslande längst als Männer bekannt, *quorum meliore luto finxit praecordia Titan.* Einseitig und ungerecht ist daher die Beschuldigung, welche gewisse Menschen so gern insinuiren möchten, als wäre auf Östreichischen Universitäten alle wissenschaftliche Bildung verschwunden, und die jungen Leute lernten nichts gründliches mehr. Nachdem *Bürg*, in Wien geboren und erzogen, einen Preis erhalten hat, um welchen in dem ganzen cultivirten Europa nur wenige Mitwerber mit ihm ringen konnten, so fällt mir dabey die Stelle des *Livius* ein: " *Quem nunc Roma virum fortissimum habet, procedat, agedum, ad pugnam, ut noster duorum eventus ostendat, utra gens bello sit melior.*"

INHALT.

* * *

Mit diesem Hefte wird ausgegeben das Portrait von *Joh. Tob. Bürg.*

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JUNIUS, 1800.

LVII.

Einige Nachrichten über Maina und andere angränzende Länder.

Aus *Stephanopoli's* Voyage en Grèce.*)

Ich mache den Anfang mit der Provinz *Albanien*. Sie besteht aus zwey Theilen, wovon der eine an *Dalmatien* gränzt, und theils von *Türken*, theils von *Griechen* bewohnt wird. Aus den letzten besteht die eigentliche Stärke des Paschas von *Scutari*. Sie leben aber unter einer gewaltsamen Unterdrückung, und sehnen sich nach dem Augenblicke ihrer Befrey-

*) Eine Beurtheilung dieser Reisebeschreibung befindet sich im May-Hefte der *M. C.* S. 454 — 460. *H.*

Befreyung. Die Bewohner des Meerbusens von *Cattaro* stehen seit dem Frieden von *Campo Formio* unter der Bothmäſsigkeit des Deutschen Kaisers. Ihre Anzahl beläuft sich auf 10000 waffenfähige Männer. Zwischen dem Meere und den Gebirgen wohnen die *Montenegriner*, ein sehr kriegerisches und gegen die *Türken* feindlich gesinntes Volk, welches aus 25000 streitbaren Männern besteht. Der andere Theil von *Albanien* fängt von *La Vallona* an, und erstreckt sich bis an den Isthmus von *Morea*, und wird ebenfalls von *Griechen* und *Türken* bewohnt, doch von den ersten in ungleich gröſserer Anzahl; denn unter sieben Einwohnern können auf einen *Türken* immer sechs *Griechen* gezählt werden. Dieser ganze Landstrich steht unter dem despotischen Druck von fünf Paschas, deren einer den andern bekriegt. Doch kommt keiner derselben an Macht sowol als an Reichthum dem *Ali Pacha* gleich, welcher überdies Ehrgeitz genug besitzt, um nach der Alleinherrschaft von *Albanien* zu streben, und zu diesem Ende einen Pascha nach dem andern unterjocht. Die von *Delfino* und *La Vallona* haben sich bereits seiner Herrschaft unterworfen. — Zur Gerichtsbarkeit von *Chimera* gehören 19 Flecken, in welchen 10000 waffenfähige *Griechen* wohnen, welche sich ebenfalls, ungeachtet einer dreyhundert jährigen Unabhängigkeit, endlich genöthigt sahen, der Gewalt des *Ali Pacha* zu weichen. Dieser wohnt in *Janinna*, einer Stadt, welche 30000 Einwohner zählt, wovon zwey Drittheile *Griechen* sind. Sein Gebiet soll aus 300 Flecken bestehen, welche 100000 streitbare (?) Männer enthalten. Überhaupt soll sich in diesem ganzen Landstrich,

welcher

welcher den Namen von *Rumelien* führt, und sich von *Prevesa* bis an den *Isthmus* erstreckt, die waffenfähige, der Herrschaft des *Ali Pacha* unterworfene Mannschaft, außer 40000 *Türken*, noch auf 300000 *Griechen* belaufen.

Auf der Halbinsel *Morea* leben nach *Stephanopoli's* Angabe gegenwärtig ungefähr 300000 Seelen. Unter diesen befinden sich 27000 *Türken*, und 40000 *Mainotten*, deren Anzahl an einer andern Stelle dieses Werks T. II S 37 bis zu 45000 angegeben wird. Die *Türken* besitzen in *Morea* sechs befestigte Plätze: *Patras* am Golfo von *Lepanto*, *Neocastron*, *Modon*, *Coron*, *Napoli di Romania*, und *Monembasia*. 10 bis 12000 Mann könnten sich, in Vereinigung mit den *Mainotten*, sehr leicht der ganzen Halbinsel bemächtigen, wenn dieses Unternehmen durch zwey oder drey Fregatten im Golfo von *Lepanto*, und von sechs Linienschiffen bey *Napoli di Romania* unterstützt würde. Doch würde es dabey unumgänglich nothwendig seyn, sich vorher des sechs Meilen breiten Isthmus von *Kamigli* oder *Corinth* zu bemächtigen.

Kein anderes Land in *Morea* verdient so viel Aufmerksamkeit, als der kleine Landstrich von *Maina*. Das Land ist voll von Gebirgen, und soll doch 360 Flecken enthalten, deren Bevölkerung vergleichungsweise schwach ist, und, wie oben gemeldet worden, zwischen 40 und 45000 Seelen beträgt. Getreide wird wenig gebaut. Die Hauptproducte sind Öl und Seide. Weinberge gibt es hier zu Lande nicht. *Stephanopoli* kann die Fruchtbarkeit des Landes nicht genug erheben; den Strich von *Cap Matapan* ausgenommen, welchen die *Cacovouglis* bewohnen. Der

vornehmste Ort dieser Gegend heisst *Vitulo*, aus welchem, als dem ehemahligen Sitz ihrer Familie, die *Stephanopolis* im J. 1673, durch die nicht minder angesehene und mächtige Familie der *Medicis* vertrieben und zur Auswanderung nach *Corsica* genöthigt worden. Dem Vorgeben unsers Verfassers zu Folge, stammt die ehedem berühmte Mediceische Familie in Florenz aus *Vitulo* ab. Ein Kaufmann dieses Namens soll der erste gewesen seyn, welcher sich in *Florenz* niedergelassen und den Grund zur spätern Grösse dieses Hauses gelegt hat.

Seit ungefähr 30 Jahren stehen die *Mainotten* dem Anschein nach unter *Türkischer* Herrschaft. Sie entrichten eine kleine Abgabe, doch unter der Bedingung, dass die *Türken* den Boden ihres Landes nicht betreten. Das ganze Land ist in funfzehn Districte getheilt; jedem derselben steht ein Capitain vor. Sämmtliche Capitains gehorchen einem von Constantinopel aus ernannten *Bey*. Der gegenwärtige Bey heisst *Cummunduro*. Die Capitains sowol als der Bey führen den ausschliessenden Handel von Öl; darin besteht ihr ganzes Einkommen. Alle Einwohner des Landes haben die Verbindlichkeit, dasselbe um einen festgesetzten Preis an diese ihre Obrigkeiten abzuliefern.

Die *Mainotten* sind weder sehr reich, noch auch zu übermässig arm. Sie sind genügsam und sehr gute Hauswirthe. Sie haben weder Gerichtshöfe, noch Rechte, weil sie sich von selbst aller Beeinträchtigung enthalten, und im Fall einer Beleidigung sich selbst Recht verschaffen. Nichts ist in diesem Lande so heilig, als die Ehre des andern Geschlechts. Jede Beschim-

schimpfung, welche einem Weibe widerfährt, kann nie anders als durch Blut getilgt werden. Die Einwohner desselben Orts betrachten sich als Kinder, welche zu einer Familie gehören; sie leben auch auf diesen Fuss, und unterstützen einander auf alle mögliche Art. Tritt der Fall ein, dass ein Hausvater mit Kindern überladen ist, und dadurch in Noth und Dürftigkeit geräth, so veranstalten die Priester oder Vornehmern des Orts von selbst, ohne ihn zu nennen, eine Collecte, und stellen dem Dürftigen die erhaltene Summe insgeheim zu. Die Gastfreyheit ist die Lieblingstugend der *Mainotten*; doch erstreckt sie sich nur auf die von den *Türken* verfolgten Einwohner von *Morea*. Diese finden hier eine Freystätte, wie an keinem andern Orte. Ankömmlinge aus andern Gegenden müssen, um gut aufgenommen zu werden, durch Bekannte empfohlen werden. In den Familien und unter Anverwandten herrscht die grösste Einigkeit und Freundschaft. Alle ohne Ausnahme theilen den Ruhm oder die Schande eines aus ihrem Mittel. Das Alter steht in dem grösten Ansehen. Keine Sache von Wichtigkeit wird unternommen, ohne den weisen Rath alter und erfahrner Männer zu benutzen. Der Diebstahl wird weder am Leibe, noch weniger am Leben bestraft. Denn alle Güter der Erde können, der Philosophie der *Mainotten* zu Folge, dem Leben eines Menschen nie an Werth gleich geschätzt werden. Der Dieb wird bloss allein zur siebenfachen Erstattung seines Raubes angehalten und verurtheilt. Die Tugend, wodurch sich der *Mainotte* schon seit den ältesten Zeiten vor andern auszeichnet, ist der *Muth*. Dessen bedarf er auch zur Vertheidigung seiner Unab-

 hän-

hängigkeit am meisten. Zu diesem Ende übt er seinen Körper fleissig und härtet ihn ab. Die ganze Erziehung arbeitet auf diesen Gesichtspunct und Zweck.

Alle Weiber werden hier zu Lande *stehend* entbunden. Sie stemmen sich mit dem Rücken gegen ihren Mann. Steht das Kind nicht, wie es sollte, zur Geburt, so wird die Frau auf ein Tuch gelegt, und so lange nach allen Richtungen bewegt, bis das Kind seine Lage verändert. Die Geburt eines Sohnes verkündigt der Vater durch das Abfeuern einer Flinte, welches alle Freunde und Anverwandte erwiedern. Acht Tage nach der Niederkunft erhält die Wöchnerinn die ersten Besuche ihrer Verwandtinnen, welche ihr ein Geschenk von angemessenen Nahrungsmitteln überbringen. Während der Zeit, dass sie sich im Bette hält, geniesst sie die besten Speisen, und trinkt nichts ausser Wein, denn das Wasser ist ausdrücklich verboten. Auf diese Art glaubt man den Zufluss der Milch zu befördern. Denn jede Mutter stillt ihr Kind; und im Falle sie mit Tode abgehen sollte, bestrebt sich jede der Nachbarinnen, die Stelle einer Amme und Mutter zu vertreten. Die Wiege ist von eigener Art. Sie ist nicht von Holz, sondern aus einer wohl gegerbten Schafhaut gemacht, drey Schuh lang, oben viertehalb, und bey den Füssen zwey Schuh breit. Zu beyden Seiten ist ein Stecken am Ende mit zwey Ringen befestigt, durch welche ein Strick gezogen wird. Der Kopf des Kindes ruht auf einem Küssen. Die Wiege nun hängt die Mutter an die Mauer, an einen darein geschlagenen Nagel. Im Falle und so oft sie ausgeht, hängt sie eben dieselbe in Form einer Patrontasche oder eines Wehrgehängs über den Rücken, und

und so kommt eben diese Mutter nicht selten von dem Felde noch überdiess mit einem Bündel Holz beladen zurück, und dreht, da sie die Hände frey hat, während des ganzen Weges Baumwolle. Sieben Jahre lang bleibt ein Knabe unter Aufsicht der Mutter. In dieser Schule lernt er zuerst sein Vaterland lieben, und das Alter hochschätzen und verehren. Nach Verlauf dieser Zeit übernimmt der Vater die Sorgen der Erziehung. Er lehrt seinen Sohn Lesen und Schreiben; um seinen Körper zu stärken, gewöhnt er ihn auch zur Bestellung des Feldes und macht ihn mit dem Gebrauche der Waffen bekannt. Er muss sich mit der übrigen Jugend des Landes üben, und seine Kräfte im Ringen, Lasttragen, Steinewerfen, Springen und Schwimmen versuchen. Die Töchter sind der Sorge der Mutter ganz überlassen, und werden zu allen häuslichen Verrichtungen bestimmt. Sie warten die Seidenwürmer, spinnen Baumwolle und wirken die zum Hausgebrauch nöthigen Zeuge. Die Töchter sind unaufhörlich beschäftigt, und denken wenig an die sonst so gewönlichen Spiele und Unterhaltungen der Jugend. Nur an Festtagen erscheinen sie ausser dem Hause, entweder in den Kirchen oder bey Tänzen, welche nur bey Tage und an öffentlichen Plätzen gehalten werden. In *Maina* verheirathet sich niemand vor dem 25 Jahre, obgleich der Körper schon im achtzehnten Jahre durch die vielen Leibes-Übungen hinlänglich gestärkt ist. Man glaubt, dass ein solches Alter nothwendig sey, um starke und gesunde Kinder zu zeugen. Bis dahin bestrebt sich jeder, sich in Gefechten hervor zu thun. Dazu fehlt es nicht an Gelegenheiten. Denn jeder neue Pascha von *Morea*

 ver-

verkündigt den *Mainotten* seine Ankunft durch einen neuen Angriff. Sogleich erheben sich alle, Jung. so-wol als Alt, in Masse. Die jungen Leute eilen dem Feinde entgegen und kennen keine grössere Belohnung, als den Beyfall des schönen Geschlechts.

Diess ist die Schilderung, welche *Stephanopoli* von den Sitten der *Mainotten* macht. Ich muss am Schlusse derselben erinnern, dass ich hier bloss allein die Stelle eines Referenten an das Publicum vertrete, ohne mich für eine dieser Nachrichten zu verbürgen. Die Leser dieser Zeitschrift mögen nun selbst urtheilen, und das, was hier gesagt worden, mit andern vergleichen. So viel leuchtet sehr bald ein, dass die im vorhergehenden Hefte S. 493. f. aus *St. Sauveur* über *Maina* mitgetheilten Nachrichten nicht so vortheilhaft lauten. Ein aus *Maina* Abstammender sieht freylich alles mit ganz andern Augen; dies, sammt der Manier, mit welcher unser Verfasser erzählt, erweckt bey mir manchen Verdacht von Übertreibung und romanhaftem Schwung, der aus diesem ganzen Werke unverkennbar hervorleuchtet; vorzüglich aber in den hieher gehörigen Capiteln, welche von den *Leichenbegängnissen*, *von den Weibern* und *den Heirathen der Mainotten* handeln.

Die Gebrüder *d'Arbois* *) beschreiben *Cerigo* als eine kleine und grösstentheils unfruchtbare Insel. Nicht viel günstiger ist die Schilderung, welche wir davon bey *St. Sauveur* lesen. Nicht so unser Verfasser.

*) Man sehe den Auszug aus dem *Mémoire sur les trois départemens de Corcire, d'Ithaque et de la Mer Egée. Par les C. d'Arbois freres* cet. im II B. der *von Zach*'schen Allg. Geogr. Ephemer. S. 56 u. 57. *H.*

ſer. Ihm ſcheint es nicht befremdend, daſs *Venus* trotz aller Klippen, welche dieſes Eiland umgeben, *Cerigo* zu ihrem Lieblingsſitze und Aufenthalte gewählt. Seiner Meinung zu Folge, wollte die Göttin dadurch die Menſchen belehren, daſs man des Vergnügens nie könne theilhaftig werden, ohne vorher mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Doch geſteht er am Ende ſelbſt, daſs ein groſser Theil der Inſel mit Kieſelſteinen und Felſentrümmern bedeckt ſey; aber im Innern ſoll das Land um ſo beſſer und fruchtbarer ſeyn. Wenn im Frühjahre hinlängliche Regen fallen, ſo ſoll die Inſel an Getreide ſo viel hervorbringen, als zum Unterhalte ihrer Bewohner erforderlich iſt. Der Weinſtock wird zwar nicht ſo häufig gefunden, aber der Wein, welcher davon gekeltert wird, iſt um ſo vortrefflicher und ſtärker. Um die Weinberge und Felder herum findet man eine groſse Menge von Maulbeerbäumen gepflanzt. In der Nähe von *Potamos* ſtehen ſehr viele Ölbäume, deren Öl dem beſten Franzöſiſchen auf keine Art nachſteht. An dem Ufer des Meeres ſieht man nichts, als jähe Abhänge und Felſen, aber in deren Mitte befindet ſich eine ungeheure Menge von Wachteln, Rebhühnern und Waldſchnepfen. Das Innere der Inſel iſt mit Gärten überſäet. In dieſen findet man zu jeder Jahreszeit in ununterbrochener Folge die ausgeſuchteſten Blumen und Früchte. Alle Menſchen ſind hier auſserordentlich gaſtfrey, und die Weibsperſonen die angenehmſten und liebenswürdigſten, welche in *Griechenland* gefunden werden. Nach einer ſo vortheilhaften Schilderung darf es Niemand befremden, wenn unſer Verfaſſer ſeinen Unwillen gegen alle Reiſende,

die mit ihm von dem hohen Werth dieser Insel nicht gleiche Begriffe haben, laut an den Tag legt. Sein Tadel trifft vor andern, *Belin's Description géographique du Golfe de Venise et de la Morée.* Diesem Schriftsteller zu Folge, soll die Stadt *Cerigo* ungefähr 500 Einwohner enthalten, und auf der ganzen Insel nicht viel mehr als 3 bis 4000 gezählt werden; die Länge und Breite von *Cerigo* soll nicht über fünf bis sechs Französische Meilen betragen. *C'est à tout prendre,* sagt *Belin: un mauvais païs, et une île de peu de valeur.* Dies sticht nun freylich mit *Stephanopoli's* Beschreibung gewaltig ab. Dieser zählt in dem einzigen Flecken *Potamos* 4000 Seelen, und gibt der Insel einen Umfang von 66 Meilen.

Da *Cythere* eine in der alten Welt so berühmte Insel war, so kann es hier nicht an Alterthümern fehlen. Auch *Stephanopoli* spricht davon. Die Nachrichten sind aber in hohem Grade unbefriedigend und aller Orten zerstreut. Oft hat es den Anschein, als ob der Leser etwas erfahren würde: aber sogleich wird der Faden der Erzählung auf eine höchst unangenehme Art, durch unerwartete republicanische Tiraden, empfindsame Aeusserungen und Erzählungen von Liebeshändeln, welche während seines Aufenthalts sich anspinnen, zerrissen. Von diesem Gehalt sind seine Beschreibung von dem Hügel *Aplunori* und dem der *Venus* geheiligten Hayn. Diese Göttin soll auf *Cythere* vier Tempel gehabt haben. Der erste im Hafen von *Caspagli* ward von *Paris* erbaut. Der zweyte stand auf dem *Cap Spati,* in der Nähe des kleinen Hafens von *S. Nicolaus. Achilles* soll ihn vor seiner Abreise nach Troja der *Venus Urania* geheiligt haben.

ben. Der dritte befand sich in der Gegend des Hafens von *Avlemona*, in der Nähe des ehemahls so reichen und berühmten *Scandia*, so wie der vierte in der Nähe von *Potamos*. Von der *Helena* und ihrem Entführer *Paris* haben sich auf dieser Insel sonderbare Sagen erhalten, welches zum Theil durch *St. Sauveur's* Nachrichten einige Bestätigung erhält. So z. B. soll *Paris* mit seiner Beute in dem Hafen von *Caspagli* 16 Tage durch widrige Winde zurückgehalten worden seyn. Das dortige Bassin sammt dem Brunnen sollen sich von seiner Zeit herschreiben.

Hiermit beschliesse ich den Auszug aus diesem Buche. Nach meiner Überzeugung würden die Geographie und Statistik sowol als alle übrige Wissenschaften nichts dabey verloren haben, wenn dieses Werk gar nicht erschienen wäre. Ich kann auch hoffen, dass viele Leser dieser Schrift mein hier gefälltes Urtheil willig unterzeichnen werden.

LVIII.

LVIII.

Supplement
zu der Entdeckungs-Geschichte
der neuen Marquesas-Inseln.

Vom Professor Seyffer.

Die Geschichte der Entdeckung der *neuen Marquesas de Mendoça*, so wie sie im Monat April der *M. C.* S. 348 f. aus den *Collections of the Massachusetts historical Society* 1795. Vol. IV gezogen ist, bedarf jetzt einer grossen Berichtigung. Denn seit diesen Nordamerikanischen Länder-Entdeckern haben diese Inseln zwey *) andere Seefahrer besucht, und ihre Rei-

*) Seit *Mendanna*, welcher einige dieser Inseln im J. 1595 entdeckte, und seit *Cook*, welcher sie im J. 1774 zuerst wieder besuchte, kann man *sechs Schiffe* zählen, welche zu verschiedenen Zeiten auf diesen Inseln gelandet sind. 1) Die Französ. Capitains *Marchand* und *Chanal* aus Marseille sind wol die ersten gewesen, welche auf dem Schiffe *Le Solide*, den 22 Junius 1791, diese noch unbekannte Insel-Gruppe entdeckt haben, und welche sie *Isles de la Révolution* nannten. Eine Nachricht davon haben wir schon im I B. unserer A. G. E. S. 577, 578, mitgetheilt. 2) In demselben Jahre hat ein Nordamerikanischer Schiffs-Capit. Namens *Ingraham* seiner Seits einige dieser Inseln entdeckt: A. G. E. I B. S. 133. 3) Im März 1792 kam Lieut. *Hergest* auf dem *Daedalus* in diesen Archipelagus, entdeckte *Nooaheewah* und die umliegenden Inseln, und 4) zwey Monate darauf folgte Cap. *Brown* auf dem

Reise bekannt gemacht: 1) der unglückliche Lieut. *Hergest*, und sein unglücklicher Gefährte, der Astronom

dem *Butterworth*. 5) Im Febr. 1793 kam der Amerikan. Capit. *Josiahs Roberts* mit dem Schiffe *Jefferson* in diese Gegend, bis sie endlich 6) zuletzt Capit. *James Wilson* im Jun. 1797 auf seiner Missions-Reise auf dem Schiffe *Duff* besuchte. Ungeachtet diese Inseln in neueren Zeiten von so vielen Seefahrern zugleich entdeckt und besucht worden sind, so ist man nicht nur über ihre Zahl, sondern auch über ihre Benennungen nicht einig.

Cap. *Wilson* in seinem *Preliminary Discourse* p. lxxij sagt, dass diese Inseln *acht* an der Zahl sind. *Roberts* hingegen setzt ihre Zahl auf *zehn* (M. C. April-St. S. 348) und fügt noch hinzu, dass alle Eingeborne in Ansehung der Zahl dieser Eilande übereinzustimmen scheinen. Nach *Marchand* sind ihrer *zwölf* benannte. Wahrscheinlich zählten *Wilson* nur die *bewohnten* Inseln, *Roberts* und *Marchand* auch die *unbewohnten*, welchen sie Namen gegeben haben. Denn S. lxxxiij führt *Wilson* noch vier unbewohnte Inseln an. Allein hierin herrscht nun wieder eine neue Verwirrung, da die verschiedenen Entdecker, aus sonderbarem Zufall, dieselben Namen verschiedenen Inseln beygelegt, oder selbst die Namen der Eingebornen missverstanden und verunstaltet haben. So legt z. B. *Roberts* der Insel *Nooaheewah* den Namen *Adams-Insel* bey; allein denselben Namen gibt *Ingraham* der Insel *Rooapoah*. Derselbe Seefahrer gibt der Insel *Ooahoona* den Namen *Washington*; *Roberts* hingegen gibt den beyden Inseln *Fatoo-e-tee* und *Ooahoona* den gemeinschaftlichen Namen *Washington's-Inseln*. Die Insel *Christina* wird von *Hergest Oheitahu* geschrieben, nach *Wilson Ohittahoo*; *Roberts* nennt sie *Waitahu*. Was *Wilson Rooapoah* nennt, das heisst bey *Roberts Wooapo*. Die Insel *Teeboaa* wird auch *Teebooai* geschrieben u. s. w.

Da

nom *Gooch*. Beyde wurden auf der Insel *Woahu* d. 11 May 1792 von den Wilden erschlagen, ihre Leichname in Stücke zerschnitten und unter sieben Oberhäupter vertheilt. 2) Capit. *Wilson* auf seiner Missions-Reise nach Otaheiti.

Der Bericht des ersten, der von England mit dem Schiffe Dädalus dahin gesegelt war, um sich mit *Vancouver* zu vereinigen, steht in *Vancouver*'s Entdeckungs-Reise, und ist folgender: "den 29 März 1792 gegen Abend ging das Schiff unter Segel von *Resolutions-Bay* auf der Insel *Oheitähu* (*Ohitahoo*) oder *S. Christina*. Den andern Morgen früh erblickte man drey

Da diese Inseln so nahe liegen, und die verschiedenen Entdecker bisweilen verschiedene Positionen, insonderheit in der Länge angeben, so ist es oft schwer, dieselbe Insel zu erkennen, wenn keine nähere Beschreibungen sie kenntlich machen. Diess ist besonders bey den Französischen Benennungen dieser Inseln nach *Marchand* der Fall, denn da diese Reise, welche *Fleurieu* herauszugeben dachte (A. G. E. I B. S. 342), noch nicht erschienen ist, so ist uns keine geographische Bestimmung dieser Inseln von *Marchand* bisher bekannt geworden; ihre Namen und ungefähre Lage haben wir bloss aus einer allgemeinen Karte von ganz Amerika von *Poirson* v. J. 1798 ersehen.

Inzwischen setzen wir zur Vermeidung aller Verwirrung, alle Namen dieser Inseln nach ihren verschiedenen Entdeckern, nebst ihren bekannten geograph. Bestimmungen hierher. Wo wir ungewiss waren, welches durchgehends der Fall bey den *Marchand*'ischen Benennungen war, haben wir das Frage-Zeichen gesetzt, mit Vorbehalt solches nach besseren Kenntnissen in der Folge zu berichtigen. *v. Z.*

Nach

Nach Wilson 1797	Nach Mendanna 1595	Nach Cook 1774	Nach Marchand 1791	Nach Ingraham 1791	Nach Hergest 1792	Nach Roberts 1793	Länge östlich von Ferro	Breite südlich
1 Onittahoo	S. Christina	. . . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . . .	238° 31′ 20″†	9° 55′ 30″†
2 Ohitatoah	S. Magdalena	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . .	. . . . . .	238 51 0	10 25 30
3 Onateaya	S. Pedro	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . . .	238 46 0	9 57 30
4 Ohevahoa	Dominica	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . . .	238 38 20	9 40 40
5 Teeboaa	. . . . .	Hood's I.	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . . .	238 44 0	9 26 0
6 Rooahoogah	. . . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	Rious I.	. . . . . .	238 9 45	8 55 0
7 Nooaheevah	. . . . .	. . . . .	I. Baux?	Federal I.	S.H.Martins I.	Adams I.	237 39 45	8 51 0
8 Rooapoah	. . . . .	. . . .	I. Marchand?	Adams I.	Trevenniens I.	Jefferson I.	237 39 45	9 27 0
Stack Island	. . . . .	. . . .	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	237 41 40	9 30 30
Church —	. . . .	. . . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . . . .	237 40 20	9 31 0
Level —	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . . .	237 41 0	9 31 30
9 Fatoo-e-tee*	. . . .	. . . .	les deux freres?	Franklin	Hergest I.?	Blake I.	237 39 0	7 53 0
10 Ooahoona	. . . .	. . . . .		Washington		Massachusetts†		
11	. . . .	. . . .	J. Masse?	Knox	Roberts?	Freemann	236 39 0	8 3 0
12	. . . .	. . . . .	J. Chanal?	Hancok		Langdon		8 5 0
13	. . . . .	. . . .	J. Platte?	Lincoln	. . . .	Resolution	. . . .	. . . .

*) Nach *Roberts*.

†) *Roberts* nennt diese beyden Inseln zusammen *Washington's Inseln*.

drey verschiedene Inseln, welche *Hergest* für neue Entdeckungen hielt.

Die *erste*, welche *Riou's-Insel* genannt wurde, (die Eingebornen nennen sie, wie aus *Wilson's* Karte erhellt, *Rooahooga*) hat etwa sechs See-Meilen im Umfange, und liegt in 8° 50′ südl. Br. und 220° 51′ östl. L. Sie schien volkreich und fruchtbar, und vorzüglich bemerkte man in den Thälern Cocos- und Pisang-Bäume in großer Menge, deren Früchte die Einwohner an Bord brachten, und gegen Corallen und andere Kleinigkeiten vertauschten. Auf der Karte von *Wilson* (*Missionary Voyage* S. 126) liegt diese Insel unter 8° 55′ der Br., und 139° 30′ westl. L. von Greenwich.

Die *zweyte* Insel, fährt der Bericht von *Hergest* in *Vancouver's* Reise fort, welche am südlichsten liegt, erhielt den Namen *Trevennien's-Island*, und liegt in 9° 14′ südl. Br. und 220° 21′ östl. L. Von ferne gesehen hat sie das Ansehen eines sehr hohen Felsens, in dessen Nähe sich drey andere Felsen-Spitzen befinden. Diese letzten liegen ziemlich in der Mitte der Insel. Cap. *Wilson* besuchte diese Insel von *Santa Christina* aus, und erhielt ihren Namen von den Eingebornen *Rooapoah*. Diess ist nichts anders, als der Name *Wooapo* des C. *Roberts*, den er unrecht verstanden hatte; die Länge der Insel ist nach *Wilson's* Bestimmung 140° westl. von Greenwich, und die Breite 9° 27′ südl. (Mittelpunct der Insel.) Die Breite ist also von *Roberts* richtig angegeben, aber die Länge gar nicht. Auf der östlichen Küste gibt es sandige Busen, von welchen fruchtbare Thäler gegen die Mittelpuncts-Hügel der Insel hinlaufen.

Diese

Diese Hügel sind gebrochen, und rauh, und erheben sich an verschiedenen Orten in hohe Kegel empor, und geben der Insel eine sonderbare Ansicht. Die Canoes dieser Insulaner waren eben so, wie die in *S. Christina*, gebaut, und als die Einwohner *Taanno Manoo* (ein Otaheitisches Mädchen) auf dem Verdecke erblickten, so machten sie verschiedene wollüstige Gebährden gegen sie. Es waren wohlstämmige schön gebildete Leute, ganz denen auf *Christina* ähnlich, nur weniger tattuirt, als jene; ihre Canoes niedlicher und fester, auch ihre Häuser besser, als jener. Unter *Rooapoah* gegen Süden sind noch drey Inselchen auf *Wilson*'s Karte gezeichnet, die er *Stack-*, *Church-* und *Level-Island* nennt. Diess sind also zusammen diese Inseln, welche *Ingraham Adams*, *Roberts* hingegen *Jefferson* nannte. Die kleine südl. Insel nannte jener *Lincoln*, dieser *Resolution*. Es wäre für die Geographie zu wünschen, dass man den Namen der Eingebornen, wie hier *Rooapoah*, jedesmahl beybehielte, oder beysetzte, wie *Wilson* gethan hat, aber ihn nicht entstellte, oder missverstände, wie es *Roberts* begegnet ist.

Die *dritte* Insel, fährt *Hergest* in seinem Berichte fort, welche *Sir Henry Martin*'s *Island* genannt wurde, hat eine geräumige sichere Bay an der südl. Küste, die den Namen *Comptrolers-Bay* erhielt. Weiter hin westwärts fand sich noch ein vortrefflicher Hafen, von uns *Anna Maria* genannt, in den sich ein schöner Bach von vortrefflichem Wasser ergiesst. Die Insel schien ausnehmend volkreich, indem mehr als 1500 Personen bey der Landung am Strande gesehen wurden, welche die Fremden sehr freundlich

aufnahmen. Auch schien das Land vortrefflich angebaut, und im Umfange etwa 16½ See-Meilen zu enthalten.

Diese Insel *Sir Henry Martin's* ist das *Nooheewa* des *Roberts*. *Wilson* schreibt, die Aussprache der Eingebornen in Englische verändert, *Nooaheevah*; dieselbe, welche *Ingraham Federal* nannte. *Wilson* bestimmt auf seiner Karte die Mitte der Insel unter 8° 51′ südl. Br., die südlichste Spitze der Insel liegt unter 8° 58½′ Br.; folglich um 7½′ verschieden von *Roberts's* Angabe. *Roberts's* Länge stimmt besser mit *Wilson*; er macht das Mittel der Insel 140° westl. L.

Vancouver setzt aus *Hergest's* Tagebuche zwey andere davon nordwärts gelegene Inseln auf 7° 53′ südl. Br., und 219° 47′ östl. (also 140° 13′ westlicher) Länge an. Sie sind alle im Gesichte von *Christina* aus, und es ist merkwürdig, dass weder Spanische Seefahrer noch *Cook*, der die *Marquesas* später besuchte, etwas von dem Daseyn dieser Inseln wussten. Auf einer Bergspitze auf *S. Christina*, bey der Resolutions-Bay, sahen *Wilson* und *Falconer* gegen Westen *Trevennien's* Insel; *Riou's* I. und *Dominica* gegen Norden; *S. Pedro* gegen Osten, und *Magdalena* gegen Süden. Die Insel *Dominica* des *Mendanna*, der diese Inseln 1595 entdeckte, und sie dem Vice-Könige in Peru, *Mendoça* Marquis von *Canete*, zu Ehren *las Marquesas de Mendoça* nannte, ist *Ohevahoa*, und von *Mendanna* an einem Sonntage (*Dominica*) entdeckt. *Onateyá*, oder *S. Pedro* und die südlichste Insel der Gruppe *Magdalena*, sind den 21 Julius 1595 am Magdalenen-Tage von *Mendanna* entdeckt. Nach dem Daedalus besuchte noch Capitain

Brown

Brown in dem Butterworth die *Marquesas*, und landete d. 3 Jun. 1792 auf *Nooaheva*, und unterſuchte die nordweſtl. Seite der Inſel, wo er gute Häfen fand. Die Eingebornen waren freundlich und achtungsvoll, aber weiſse zu ſehen ſchien ihnen fremd, und ſie unterſuchten ernſtlich, ob auch die Engländer unter ihren Kleidern am Leibe eine ſo weiſse Haut hätten, als im Geſichte. Auch ſchienen die ſchönen Marqueſanerinnen, die *Wilſon* an Schönheit ſelbſt den Engländerinnen vorzieht, redſelig und abergläubiſch zu ſeyn. Eine davon wollte einem Engländer nicht eher Waſſer zu trinken geben, bis ſie zuvor eine lange und ſtattliche Rede gehalten hatte.

LIX.

Über eine merkwürdige astronomische Entdeckung des Ober-Amtmanns Schröter, und die Bedeckung des Jupiters im J. 755.

Aus zwey Schreiben des D. Olbers

Bremen, den 18 Jan. u. 5 Apr. 1800.

Ich eile, Ihnen aus einem so eben erhaltenen Briefe des O A M. *Schröter* folgende interessante astronomische Neuigkeit mitzutheilen. "Ich habe die Ehre, Ihnen zu melden, schreibt dieser vortreffliche Beobachter, dass aus meinen neuesten Beobachtungen mit der dringendsten, an Evidenz gränzenden Wahrscheinlichkeit, oder eigentlich *mit wirklicher Gewissheit* folge; 1) dass *Mercur* so wie unsere Erde, sich in 24 Stunden 0 Min. um seine Axe drehe, wobey höchstens noch einige Minuten ungewiss sind. 2) Dass sein Naturbau dem der Venus, sowol in Ansehung der Atmosphäre, als des Körpers selbst vollkommen ähnlich sey. 3) Dass auch dieser Planet seine höchsten Gebirge in der südlichen Halbkugel habe, so wie unsere Erde, der Mond, und Venus. 4) Dass das Verhältniss der Höhe seiner höchsten Gebirge zu seinem Durchmesser eher noch etwas grösser sey, als das der Gebirgs-Höhen der Venus und des Mondes."

Der

Der unermüdete, scharfsichtige und glückliche *Schröter* fand nämlich am 26 März 1800 um 7 Uhr Abends das südl. Horn des Mercurs abgerundet, fast noch stärker, als ehemahls bey der Venus; das nördliche aber, mit einer hervortretenden scharfen Spitze. Diese Erscheinung kehrte genau nach 24 Stunden wieder, ja sie entstand gleichsam während der Beobachtung unter seinen Augen. Er beobachtete zugleich den Mercur im Meridian, und fand hier beyde Hörner spitzig. Er wird diese Beobachtungen fortsetzen, fürchtet aber vom Clima und von der Witterung viele Hindernisse.

Ihr Aufsatz über die Bedeckung des Planeten Venus im Novbr. St. Ihrer A. G. E. 1799 S. 467 hat mir viel Vergnügen gemacht. Erlauben Sie mir indessen, eine Kleinigkeit dabey zu bemerken. Sie legen (S. 471) *Lambert* die Ehre bey, dass er bey der Monds-Finsterniss von 755 den 23 November *zuerst* statt des Stier-Auges glücklich auf den Jupiter gerathen habe. *Schulze* sagt auch, *Lambert* habe ihn zu der Untersuchung veranlasst, und im 2 Bande der Berl. astron. Tafeln S. 127 sagt *Lambert*: *Struyk* habe diese Finsterniss aus dem *Calvisius* nicht mitgenommen, weil er sie vielleicht, da der verfinsterte Mond den Aldebaran nicht bedecken konnte, als zweifelhaft angesehen habe. — Allein gewiss hat *Lambert* nie *Struyk* selbst gelesen, und die Tafel der Finsternisse nur aus *Ferguson* genommen. Der brave *Struyk* hatte die Untersuchung längst und glücklich angestellt. Hier ist, was er *Inleiding tot de algemeene Geographie beneevens eenige Sterrekundige en andere Verhandelingen. Amst.* 1740 S. 118 sagt, in getreuer, doch abgekürzter Übersetzung.

 "Im

"Im Jahr 756, VIII. (IX.) Calend. Decemb., ward der Mond mit einer rothen blutigen Farbe überzogen, und lief über den nächsten glänzenden Stern, so dass dieser Stern nach der Verfinsterung so weit an der einen Seite von dem Monde stand, als er vor der Verfinsterung an der andern Seite war. *Simeon Dunelm. Histor. p. 105. Roger de Howed.* fol. 231".

"Diese Monds-Finsterniss finde ich 755 den 23 Novemb. den Vollmond nach Londoner Zeit Abends 6 U 32′ 59″, die Länge des Mondes in der Ekliptik 2 Z 5° 1′ 52″, den Anfang zu London 4 U 40′ 59″, Anfang der totalen Verfinsterung 5 U 51′ 18″, das Mittel 6 U 34′ 19″; Anfang des Austritts 7 U 17′ 20″; Ende der Finsterniss 8 U 27′ 39″. Um die Zeit des Vollmondes finde ich zu London die scheinbare Länge des Mondes 2 Z 5° 27′ 17″, die scheinbare Breite 57′ 55″ südlich: eine halbe Stunde früher finde ich zu London die scheinbare Länge 2 Z 5° 13′ 24″, die scheinbare Breite 59′ 24″ südlich. Da ich an diesen Orten keinen hellen Fixstern am Himmel finde, *so kam es mir in Gedanken, ob es nicht vielleicht der Planet Jupiter gewesen seyn möchte, den der verfinsterte Mond bedeckte.* Ich habe desswegen den Ort des Planeten aus *Whiston's* Tafeln für die Zeit des Vollmonds berechnet, und finde, ohne einige Verbesserung anzubringen, die geoc. Länge 2 Z 5° 29′ 52″, die südliche geocentrische Breite 43′ 37″ (den Ort des Knotens durch die alten Beobachtungen verbessert) mithin den Eintritt zu London um 6 U 30′, den Austritt um 6 U 57′. — *Calvisius* zeiget aus *Roger van Howeden* an, dass in der Monds-Finsterniss

von

von 755 den 23 Novbr. der Mond über den Stern lief, den man das Ochſen-Auge nennt. Durch ſeine Rechnung fand er den Mond 11° von dieſem Stern. Er beſchuldiget den Schriftſteller mit Unrecht, als ob er unrichtig erzählt habe. Im Text iſt die Rede von einem glänzenden Stern, aber gar nicht vom Stier-Auge. Dieſs ſind die eigentlichen Worte: *Nam mirabiliter ipſam lunam, ſequente lucida ſtella et pertranseunte, tanto ſpatio eam antecedebat illuminatam, quanto ſequebatur, antequam eſſet obſcurata.* Dieſelben Worte hat auch *Simon* der Mönch von Durham. — Nur das Jahr 756 muſs bey beyden verbeſſert werden."

So weit *Struyk*, den ich ungemein ſchätze, und dem ich auch bey Ihnen gern die kleine Ehre, dieſe alte Jupiters-Bedeckung zuerſt ausgemittelt zu haben, vindiciren wollte.

Die gröſste Kälte hatten wir hier in der Nacht vom 29 auf den 30 December. Den 29 Abends um 11 Uhr und den 30 Morgens um 7 Uhr zeigten meine Thermometer — 18⅘° Reaumur, oder — 9° nach Fahrenheit. Es ſind drey Thermometer dabey gebraucht: eins von *Klindworth* und ein Engliſches verglich einer meiner Freunde; an einem von mir ſelbſt berichtigten beobachtete ich. — Voriges Jahr 1798 am 25 Decbr. Morgens 7 Uhr hatte ich — 10° nach Fahrenheit. — Es ſcheint, daſs die Kälte dieſsmahl von Südoſt nach Nordweſt über Deutſchland zog, und ſo werden Sie wahrſcheinlich ſchon am 29 Morgens die gröſste Kälte gehabt haben *). Es wäre, dünkt

*) Dieſe Muthmaſsung iſt richtig eingetroffen, denn die gröſste Kälte beobachtete ich auf Seeberg den 29 Decbr. Morgens um 7 Uhr — 19° Reaumur. *v. Z.*

dünkt mich, der Mühe werth, die allmählige Verbreitung dieser Kälte durch die Zeit-Momente ihres Maximums an jedem Orte näher zu unterſuchen.

LX.

Nachrichten von dem Königreiche *Ava*.

Aus

Symes's Account of an Embassy to the Kingdom of Ava.

Das heut zu Tage so bedeutende Königreich *Ava* hat seine Benennung von der alten Hauptstadt der *Birmans* im Lande *Miamma*. Das eigentliche und ältere Königreich *Ava* gränzt gegen O. an *Arracan*, von welchem es durch eine lange Gebirgskette getrennt wird; gegen N. W. macht den Fluss *Keen-duem* die Gränze vom K. *Cassay*. Gegen Mitternacht stösst es abermahls an Gebirge und einige kleine unabhängige Staaten, welche nahe an *Assam* liegen. Zur Seite von N. O. liegt *China* und das nördliche *Siam*. Gegen S. sind seine Gränzen so oft und so sehr verändert worden, dass es schwer hält, seine Gränzen zu bestimmen. Das nächste Land von dieser Seite ist das Königreich *Pegu*, welches sich an der Seeküste bis gegen *Martaban* erstreckt. In dem verflossenen und den ersten vierzig Jahren des gegenwärtigen Jahrhun-

derts

ders behaupteten die *Birmans* oder *Avaner* die Oberherrschaft über *Pegu*, bis sich endlich die Einwohner in den Provinzen von *Dulla*, *Martaban*, *Tonga* und *Prome* empörten, und nach verschiedenen Niederlagen der *Birmans* im J. 1752 *Ava* erobert, der letzte König der *Birmans*, *Dweepdee* von *Bonnadella*, König von *Pegu*, gefangen, und auf diese Art der Staat der *Birmans* gänzlich zerstört und unterjocht wurde. Ein einziger *Birman* von niedrigem Herkommen, mit Namen *Alompra*, ein Mann von wildem und unternehmendem Geiste fasste den kühnen Entschluss, sein Vaterland von dem Joche der Peguaner zu befreyen, welches ihm und seinem Sohne und Nachfolger *Shembuan* so gut gelungen, dass *Pegu* zerstört und das alte Reich von *Ava* nicht allein hergestellt, sondern auch durch die Unterjochung von mehrern nahe gelegenen Ländern auf den Grad erweitert ist, dass in dem heutigen Königreich *Ava*, auf einem sehr ausgebreiteten Landstriche, über siebzehn Millionen Menschen gezählt werden.

So bedeutend aber auch gegenwärtig dieses Reich ist, so ist es doch den meisten Europäern ganz und gar unbekannt. Wir würden auch fortdauernd noch eben so wenig wissen, wenn nicht die *Engländer* durch den Besitz von Bengalen die nächsten und unmittelbaren Nachbarn von *Ava* geworden wären. Seit dieser Zeit wurden von *Calcutta* und *Madras* aus häufig Schiffe nach *Rangoon* geschickt, um vortreffliches Schiffbau-Holz aus *Ava* und *Pegu*, nebst andern Producten dieses Landes auszuführen. Da aber dieser Handel mit jedem Tage beträchtlicher wurde, und von der andern Seite die *Avaner* durch manche

Bedrückung und Ungerechtigkeit den Handel in dem Hafen von *Rangoon* gewaltig erschwerten, so kann man auf Mittel, wie dem allen auf eine dauerhafte Art vorgebeugt, und das gute Vernehmen zwischen beyden benachbarten Nationen wieder hergestellt, und in der Folge ununterbrochen fortgesetzt werden könnte. Dies zu bewirken, entschloss sich der dermahlige Gouverneur und Lord *Teignmouth* eine eigne Gesandtschaft an den Hof von *Ava* abzusenden. Zu diesem Ende schiffte sich im Hafen von *Calcutta* den 21 Febr. 1795 der Major *Symes* mit der nöthigen Begleitung ein.

Dies ist die Veranlassung zu der vor uns liegenden, jüngst in London unter nachstehendem Titel erschienenen prächtig gedruckten Reisebeschreibung: *An Account of an Embassy to the Kingdom of Ava. Sent by the Governor-General of India in the Year 1795. By Michael Symes Esq. Major in his Majestys 76 Regiment. London gr. 4.* mit den dazu nöthigen Landkarten und Kupfern; diese sind aber mit dem dazu gehörigen Text nicht von gleichem Werth und Erheblichkeit. Die erste Karte, welche den Lauf des *Irawaddy* sammt allen daran gelegenen Ortschaften darstellt; enthält zu gleicher Zeit die ganze Reise-Route, und erleichtert das Durchlesen und das bessere Verständniss des Werks. Aber die zweyte Karte, welche den Umfang von dem Gebiete der *Birmans* darstellen soll, entspricht ihrer Bestimmung weniger; denn die zu *Ava* gehörigen Provinzen sind nicht scharf genug bezeichnet, um sie von den angränzenden Ländern zu unterscheiden. Um so interessanter und reichhaltiger ist die Reise selbst, wovon wir hier

einen

einen sehr ins enge gezogenen Auszug und Überblick mittheilen.

Die Reise ging zuerst nach den *Andamans-Inseln*. Sie gehören zu dem Insel-Haufen, welche sich vom *Cap Negrais* bis *Atchain-Head* zwischen 10° 32' und 13° 4' N. B. und von 90° 6' bis 92° 59' östl. L. erstreckt. Die nördlichste derselben heisst *Groß-Andaman*, wird aber durch eine Strasse in zwey Theile getrennt, welche in einer Länge von 140 Englischen Meilen fortlaufen, und in ihrer größten Breite 20 derselben betragen. Die *Andamans-Inseln* wurden von den alten Geographen zu den *Nicobar-Eilanden* gezählt, aber die Einwohner von beyden sind sowol der Gestalt als den Sitten nach zu verschieden von einander. Die wilden Einwohner von *Neu-Seeland* und die Halb-Menschen auf *Terra del fuego* sollen im Vergleich mit den wenigen Bewohnern der *Andamans-Inseln* den Namen eines cultivirten Volks verdienen. Längs den Küsten leben auf *Groß-Andaman* in der Zerstreuung von einander ungefähr 2000 bis 2500 Menschen, die ganz nackt gehen, und sich kärglich von Fischen nähren.

Den 10 May ging die Fahrt weiter nach der kleinen Insel *Narcondam*. An der Mündung des *Rangoon-Flusses* kam der Gesandtschaft ein Avanisches Wachtschiff entgegen. Die Reisenden mussten sich hier einer Untersuchung von dem Zweck ihrer Reise unterwerfen. Sie wurden sodann an einen Ort, zwölf Meilen unter *Rangoon*, gebracht, wo sie die Anker werfen und die Ankunft des Gouverneurs erwarten sollten. Hier standen sie unter beständiger Aufsicht; jeder von ihren Schritten wurde beobachtet; alles

ver-

verrieth ein grosses Mistrauen. Sie durften sich nie ohne Wache von dem ihnen angewiesenen Platz entfernen, die nahe gelegene Stadt besuchen, oder in das Innere des Landes gehen. Sogar den in der Nähe befindlichen Englischen Schiffen wurde verboten, den Abgesandten zu besuchen und die schuldige Ehre zu bezeugen. Es erschienen zwar von Zeit zu Zeit *Avaner* von Stande, unter diesen der Gouverneur von *Dalla*, und am Ende der *Maywoon* oder Gouverneur von *Rangoon* selbst. Diese wichen aber jeder nähern und freundschaftlichen Erklärung aus, und suchten die Gesandtschafts-Reise nach *Pegu* und noch weiter an den Hof des Königs selbst, unter allerhand Vorwand und Ausflüchten so lange zu hindern oder wol gar zu vereiteln, bis endlich der Abgesandte des ewigen Zögerns und Misstrauens überdrüssig geradezu erklärte, dass er gesonnen sey, seine Rückreise anzutreten, wofern der schimpfliche Zwang noch länger fortdauern, und seine weitere Reise erschwert werden sollte. Diese standhafte Erklärung brachte endlich die *Avaner* zum Weichen und Nachgeben. Alle Forderungen der Gesandtschaft wurden bewilligt, und diese schiffte sich den 31 März nach *Pegu* ein, um daselbst der erhaltenen Einladung zu Folge der jährlichen Feyer in dem grossen Tempel von *Pegu* beyzuwohnen. Diese Feyerlichkeiten, nebst der Aufnahme der Gesandten werden nun weitläuftig beschrieben, und sie gewähren beym Durchlesen eine angenehme Unterhaltung.

Mit dem 12 April endigt sich allezeit das Jahr der *Birmans*. Dabey kommen sonderbare Gebräuche vor. Zu diesen gehört eine Art von Reinigung oder Lustra-

stration. Zu diesem Ende pflegen die Frauenzimmer jede Mannsperson, welcher sie begegnen, mit Wasser zu bespritzen, um die Sünden und Unreinigkeiten des zu Ende gehenden Jahres wegzuwaschen. Den Männern ist es unbenommen, gleiches mit gleichem zu vergelten. Dabey fallen nun sonderbare Auftritte vor, doch läuft alles in Ehren ab, und niemand erlaubt sich dabey etwas, was unanständig oder schädlich wäre. So z. B. darf kein unreines Wasser dazu genommen werden. Keiner Mannsperson ist es erlaubt, eine Weibsperson anzuhalten und zu ergreifen; aber wenn sie der angreifende Theil ist, so steht es jedem Manne frey, so viel Wasser, als ihm gefällt, nach ihr zu spritzen. Warnt eine Frau die Vorübergehenden, dass sie an diesem Zeitvertreibe keinen Antheil nehmen wolle, so darf sie nicht belästigt werden, aus der Ursache, weil diese Warnung als ein Geständniss der Schwangerschaft angesehen wird. Auch die *Englische* Gesandtschaft wurde in dem Hause des *Maywoon* von *Pegu* von seinen Frauenzimmern mit einer Ladung von Wasser bewillkommnet. Zu dieser Absicht standen drey grosse irdene Chinesische mit Wasser gefüllte Töpfe in Bereitschaft. Die Frau des *Maywoon* nahm zwar daran keinen Antheil. Aber um so geschäftiger waren 10 bis 20 andere junge Weibspersonen, welche von den innern Gemächern aus so gewaltig auf die *Engländer* zuspritzten, dass diese ganz durchnässt sich genöthigt fanden, sich nach Hause zu begeben, um ihre Kleider zu wechseln. Mit dem Schluss des Jahres waren alle Feyerlichkeiten zu Ende, und die *Engländer* waren dessen herzlich froh, weil sie nicht mehr so häufig der brennenden

ßen Sonnen-Hitze ausgesetzt waren. Sie konnten nun ohne Gefahr die Stadt sammt den anliegenden Gegenden nach Gefallen durchwandern.

Pegu war vordem eine grosse und ansehnliche Stadt. Sie hat aber durch die letzte Eroberung des *Alompra* im J. 1757 so sehr gelitten, dass sie noch grösstentheils in Ruinen liegt. Die Wohnungen wurden der Erde gleich gemacht, und die Einwohner in die Gefangenschaft abgeführt. Die Tempel waren die einzigen Gebäude, welche von der Wuth des Siegers verschont blieben, und selbst unter diesen keiner so sehr als die grosse Pyramide des *Shoemadoo*. Unter dem jetzigen Könige, welcher die nöthige innere und äussere Ruhe geniesst, um an die Verbesserung seines Landes zu denken, welcher noch überdiess alle Straf-Gesetze gegen die unglücklichen *Peguaner* aufgehoben, fängt diese Stadt wieder an, sich in etwas zu erholen. Und in der That gewinnt diesem Könige die Herzen der *Peguaner* nichts so sehr, als die Wiederherstellung ihrer vormahligen Hauptstadt, sammt der Erhaltung und Verschönerung des *Shoemadoo-Tempels*. Um den Flor dieser Stadt noch mehr zu befördern, erhielt der neue *Maywoon* vor fünf Jahren den Befehl, seinen Sitz von *Rangoon* nach *Pegu* zu verlegen. Aber *Rangoon* hat in Hinsicht des Handels und der Vortrefflichkeit seines Hafens zu grosse Vortheile, als dass sich die reichern Einwohner so leicht entschliessen sollten, diese Stadt zu verlassen. Die einzigen, welche sich bisher in *Pegu* angebaut haben, sind *Rhahaans* oder Priester, und einige ärmere Peguanische Familien. Diese zusammen geben eine Bevölkerung von 6 bis 7000.

Der

Der grössere Theil von den ehemahligen Bewohnern *Pegu's* hat sich nach *Siam* geflüchtet. Man kann aber mit Grund erwarten, dass auch diese in der Folge aus Achtung für ihren Lieblings-Tempel dahin ziehen werden.

Das neue *Pegu* wird ganz nach dem Plan des ältern aufgebaut, und füllt ungefähr die Hälfte des ehemahligen Platzes. Ausser den öffentlichen Gebäuden werden darin keine von Stein gebaute Häuser gestattet. Man besorgt, die Bewohner möchten sich derselben als so vieler Festungen gegen die Regierung bedienen. Das merkwürdigste Gebäude dieser Stadt ist der pyramidenförmige Tempel von *Shoemadoo*, wovon eine umständliche Beschreibung in diesem Werke enthalten ist. Er hat eine Höhe von 361 Fuss und ist auf zwey Terrassen erbaut. Eine Seite der untersten Terrasse hat in der Länge 1391 F. Dieser Raum verengt sich bey der obersten auf 684 Fuss. In der Nähe von *Pegu* in den abgelegenen Gegenden und Vertiefungen, welche von Bäumen beschattet werden, findet man viele *Kioums* oder *Klöster der Rhahaans*, in welchen die Jugend des Landes erzogen und in der Religion sowol als den Wissenschaften unterrichtet wird.

Nachdem die Englische Gesandtschaft sich in *Pegu* drey Wochen hindurch aufgehalten und alles merkwürdige besehen hatte, so wurde nun auf die Rückreise nach *Rangoon* der nöthige Bedacht genommen, um sich dort zu der weitern Reise nach der Hauptstadt an das Hoflager des Königs anzuschicken. Die Abreise erfolgte den 26 April. Bey *Deesa* hielt das Schiff an. Der Gesandte ging in Begleitung des *Miou-*

Miou-gee oder des Vornehmsten des Dorfs auf die Jagd, und gerieth bey dieser Gelegenheit unter eine Heerde von Büffel-Ochsen, deren Angriffen und Verfolgungen er nur dadurch entgehen konnte, dass er seine rothe Kleidung auszog und von sich warf. Der Verf. nimmt hier Gelegenheit, einige Fehler der Geographen und frühern Reise-Beschreiber zu berichtigen und zu rügen. Sie verwechseln gewöhnlich den Sitang mit dem *Pegu-Fluss*; jener fliesst östlich 15 Meilen von *Pegu*. Der *Pegu-Fluss*, welcher bey den Einwohnern *Bagoo-Kioup* oder der kleine Fluss heisst, wird erst einige Meilen nordwärts von *Pegu* schiffbar, und diess nur vermittelst der Fluth. Seinen Zusammenhang mit der See erhält er durch den *Hangoon-Fluss*. In der heissen Jahreszeit trocknet dieser Fluss beynahe aus. Nach *Wood's* astronomischer Bestimmung liegt die Stadt *Pegu* unter 17° 40' N. B., welches von der sonst gewöhnlichen Angabe einen Unterschied von 40 geographischen Meilen südlich beträgt. Die Länge von *Pegu* wurde durch einen Ein- und Austritt der Jupiters-Trabanten zu 96° 11' 13" bestimmt, welches abermahls einen Unterschied von 32 Meilen macht.

(Die Fortsetzung folgt.)

LXI.

Grundrifs von Cuxhaven und Ritzebüttel an der Mündung der Elbe.

Herausgegeben von *J. T. Reinke*, Strom- und Canal-Director in Hamburg 1800.

Schon im Jahre 1787 gab Director *Reinke*, dessen eifrige Bemühungen für die Verbesserung der Geographie und Hydrographie von Hamburg den Dank seiner Mitbürger und den Beyfall der Freunde der Wissenschaften verdienen, eine Karte von der Insel Helgoland und eine andere von der Mündung der Elbe und Weser heraus, welche letzte 1798 beträchtliche Verbesserungen erhielt. Dieser Karten ist bereits im III B. der von Zach'schen A. G. E. 1799 Erwähnung geschehen. Gegenwärtige Karte liefert uns einen Grundrifs von *Cuxhaven*, einem Orte, der vor nicht gar vielen Jahren in der Geographie keine sehr bedeutende Rolle spielte, nun aber durch die Zeit-Umstände ein neues Interesse erhalten hat. Die Englischen Posten kommen nämlich jetzt nicht, wie vormahls, über Holland nach Deutschland etc.; sondern die Englischen Packetböte kommen mit Felleisen und Passagieren zu Cuxhaven an und gehen von da wieder

 nach

nach England ab. Das Blatt ist 16½ Rheinl. Zoll hoch und 16½ Z. breit; auf demselben ist die geographische Lage vom Schloss *Ritzebüttel*, die Breite zu 53° 51′ 50″, die Länge 26° 22′ 37″ aus der *Wessel*'schen Triangel Reihe angegeben. Die Tiefen um den Hafen sind in Hamburger Fuss, die Zeit des Hochwassers bey Neu- und Vollmond auf 12 U 56′; in den Quadraturen auf 6 U 0′, und der Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser auf 9½ Fuss beygesetzt. Die Gränzen des hohen und niedrigen Wassers sind an den Ufern deutlich bemerkt. — Einen Vorzug dieser Karte können wir nicht unbemerkt lassen, gerade weil er den Schein der Unvollkommenheit an sich trägt; in der Gegend nach *Groden* oben im Blatt, und unten zu nach *Döse* hat der Verf. den Raum leer gelassen; ohne Zweifel aus der Ursache, weil es ihm an zuverlässigen und richtigen Materialien fehlte, und er es der Wahrheit und Wissenschaft für zuträglicher hielt, lieber gar nichts, als etwas schlechtes und unrichtiges zu geben. Noch bemerken wir einen kleinen Schreib- oder Stich-Fehler, nämlich *Grodner* Weg, soll heissen *Grodener* Weg; das Dorf heisst *Groden*. Dass die Mühle zwischen Ritzebüttel und Cuxhaven eine Wind-Mühle ist, hätte ebenfalls angezeigt werden sollen.

LXII.

LXII.

Nachricht
von
einer merkwürdigen neu aufgefundenen
Chinesischen Grad-Messung.

Aus einem Schreiben des Prof. der Physik und Astron. *Gabr. Knogler.*

(Vergl. März Stück 1800 S. 241.)

Ingolstadt, den 19 April 1800.

Im März St. der *M. C.* S. 251 haben Sie den Wunsch geäusert, etwas näheres und bestimmteres über die von den Jesuiten in *China* vorgenommene Gradmessung zu erfahren. Dieser Aufforderung zu Folge habe ich die dahin gehörigen Papiere aufmerksam untersucht; und ich kann nun die Ehre haben, folgende nicht unerhebliche Auskunft mitzutheilen. In einem Briefe d. d. Rom, den 10 Jenner 1705, an P. *Franc. Schueh* in München sagt P. *Casparus Castner*, *) dass im Jahre 1702 im Monat December auf Befehl

*) Geboren zu München in Bayern im Jahre 1665, ward als Jesuit von seinen Obern als Missionär nach China geschickt, von denselben aber bald wieder nach Deutschland zurückberufen. Als er nach einigen Jahren wiederum nach *Pekin* kam, wurde er vom Kaiser als Mandarin eines mathematischen Tribunals, und als Lehrer der Mathe-

Befehl des Kaisers *Camhy* *) vom P. *Ant. Thomas* auf einer überaus grossen Ebene in Gegenwart der Mandarinen der mathematischen Tribunale die Messung eines Meridian-Grades vorgenommen worden sey. Selbst der drittgeborne Prinz des Kaisers habe auf

Mathematik für des Kaisers Kronprinzen angestellt. Allein er konnte die Früchte dieses ihm so ehrenvollen Amtes nicht lange geniessen: denn er ward von einem frühen Tode überfallen, und starb im 44 Jahre *seines Alters* im Jahre 1709. Bey seinem ersten Aufenthalt in China hat er an der auf des Kaisers Befehl vorgenommenen Mappirung des Chinesischen Reiches vorzüglichen Antheil genommen. Vielleicht kann ich Ihnen bald von jenem Theile dieser Karte, welcher die grosse zwischen *China* und der *Tartarey* (*Mongoley*) gezogene Mauer enthält, und auf welcher man, wie Pater *C. C.* selbst versichert, besondern Fleiss verwendet, eine Zeichnung schicken.

*) Andere schreiben *Kanghy*. Er war ein so grosser Liebhaber der Mathematik, dass er als Kaiser unter Anleitung des Jesuiten P. *Ferd. Verbiest* den vom P. *Matthaeus Riccius* in das Chinesische, und nachher vom P. *Ferd. Verbiest* in die Tartarische Sprache, welche damahls die Hofsprache in China war, übersetzten *Euclid*, und überdiess alle Theile der angewandten Mathematik mit unermüdetem Eifer durchstudirte. Auf seinen Befehl musste P. *Ferd. Verbiest* in *Pekin* eine ganz neue Sternwarte bauen, und mit Instrumenten von bester Art versehen, wozu er eine Summe von mehr als 18000 Thalern nach unserm Werth verwendet. Eben dieser P. *F. V.* hat etwa ums Jahr 1676 Planeten-Tafeln auf 2000 Jahre berechnet, und auf des Kaisers Kosten herausgegeben. Vielleicht sind die von mir Ihnen communicirten Mercurs-Tafeln eben diese. (*M. C.* März St. S. 246.)

auf seines Vaters Befehl dem Geschäfte beygewohnt, und durch selbst gemachte Messungen und Beobachtungen an demselben Theil genommen. *) Das Resultat der Arbeit sey gewesen, dass auf 1° 1′ 32″, denn so viel hat man gemessen, 200 Chinesische Stadien, deren jedes 360 geom. Schritte hält, oder 72000 geom. Schritte, folglich auf 1 Grad 70206 geometr. Schritte, oder 195 Stadien und 6 geom. Schritte gehen. **) Nun verhält sich, fährt P. C. C. fort, der Chinesische Fuss, mit dem die Messung geschehen, zum alten Römischen Fuss (aus *Villalpando*), wie 16:15 ***). Also kommen auf einen Meridian-Grad nach

*) Die Gegenwart des Kaiserlichen Prinzen, der selbst Liebhaber und Kenner der Mathematik war, und der den Europäischen Mathematikern sehr aufsätzigen Manderinen, läst mit gutem Grunde vermuthen, dass P. *Thomas* an Fleiss und Genauigkeit bey seinen Messungen nichts werde haben ermangeln lassen.

**) Also gehen 351030 Chin. Fuss auf einen Meridian-Grad, indem auch bey den Chinesern 5 Fuss einen Schritt ausmachen.

P. *Hallerstein* irret sich, wenn er (Observationes astronomicae Pekini Sinarum factae. Vindobonae 1768 S. 363) sagt, P. *Thomas* rechne $195\frac{1}{6}$ Stadien auf einen Meridian Grad. Es muss heissen $195\frac{1}{60}$ Stadien: denn die 6 Schritte, welche über die 195 Stadien noch bleiben, machen nicht $\frac{1}{6}$, sondern $\frac{1}{60}$ eines Stadiums aus. Dieses Fehlers wegen haben auch Sie bey Ihrer Berechnung den Meridian-Grad um 270 Chin. Fuss zu gross angenommen, und um 44 Toisen zu viel herausgebracht.

***) P. C. C. scheint den Fuss, dessen sich P. *Thomas* zur Messung bedient, bey Handen gehabt zu haben, denn er ist kurz

nach altem Röm. Fuſs 74886 geom. Schritte*). Dem zu Folge habe der Kaiser den Chinesischen Fuſs so viel

kurz vorher von seiner ersten Mission zurückgekommen, und denselben mit dem im *Villalpando* (*Apparatus urbis et templi hierosolymitani. Tomi III Pars II.*) abgezeichneten alten Römischen, oder Vespasianischen Fuſse verglichen zu haben; denn *Villalpandus* selbst gibt das Verhältniſs des Chinesischen Fuſses zum Römischen nicht an, wenigstens habe ich dasselbe nirgends finden können.

Wenn aber dem so ist; so möchte ich schier wegen der Richtigkeit des von P. C. C. angegebenen Verhältnisses des Chin. Fuſses zum Römischen ein Bedenken tragen, weil das beym Abdrucken feucht gewordene Papier beym trocken werden sich ein wenig verziehen kann. Allein ich erinnere mich; ich kann es nur nicht genau sagen, ob in dem Villalpandus selbst, oder in des P. *Riccioli Geographia reformata*, gelesen zu haben, daſs man die Abdrücke des Röm. Fuſses im Villalpandus mit dem im *Capitolium* aufbewahrten Original selbst verglichen und vollkommen übereinstimmend gefunden habe. Daſs ich dieſs in einem der genannten zwey Bücher gelesen habe, weiſs ich gewiſs, und glaube daher; daſs man das vom P. C. C. angegebene Verhältniſs, und sohin auch das daraus gezogene Resultat, daſs nämlich auf den in China gemessenen Meridian-Grad 74886 Röm. Fuſs gehen, als gültig annehmen, und der Reduction der durch Messung gefundenen im Meridian-Grade enthaltenen 351030 Chin. Fuſs auf das Französische Maſs zum Grunde legen könne.

*) Wenn ich demnach mit P. C. C. wirklich annehme, daſs der gemessene Meridian-Grad 74886 Schritte, oder 374430 alte Röm. Fuſs enthalte; so kommt es darauf an, das Verhältniſs des alt. Röm. Fuſses zum Französischen zu wissen. Da dieses von verschiedenen Schriftstellern verschieden angegeben wird; so glaube ich am sichersten zu Werke zu

viel kürzer machen lassen, dass nun genau 200 Stadien auf einen Meridian-Grad gehen, und der neue Chinesische Fuss zum alten sich verhalte, wie 39 zu 40*).

LXIII.

zu gehen, wenn ich von allen das Mittel nehme. *Cassini* setzt den alten Römischen Fuss 130,6 Pariser Linien; *Riccioli* in seiner Geogr. refor. = 131,3, ein andermahl = 132,1. In Mem. de l'Acad. d. Sc. de Paris 1757 = 130,9. In Kruse'ns Hamburg. Contoristen = 132,0. Hieraus das Mittel genommen gibt 1 alt. Röm. Fuss = 131,5 Pariser Linien. Folglich wird der gemessene Meridian-Grad 56987,899 Franz. Toisen betragen, und von dem von Ihnen nach der neuesten Abplattung berechneten (*M.* C. März St. S. 249) nur um 23,983 Toisen im Ueberschusse abweichen. Eine für eine so weitläuftige Messung wirklich gar nicht beträchtlicher Unterschied.

Diese Art, die Grösse des Meridian-Grades (mittelst des Röm. Fusses) in Französischem Masse auszudrücken, halte ich für viel zuverlässiger, als wenn man sich des Verhältnisses des Chinesischen Fusses zum Französischen unmittelbar bedient; denn, da es viererley Fusse in China gibt, nämlich den sogenannten Krämerfuss, den mathematischen Fuss bey astronomischen Rechnungen, den Krämer-Fuss, und den der Feldmesser; so weiss man nicht, welchen von diesen vieren man nehmen soll, als mit welchem P. *Thomas* gemessen habe. P. C. C. sagt aber bestimmt, dass sich der zum Messen gebrauchte Fuss zum alten Römischen verhalte, wie 15 : 16, und lässt bey der Reduction der 351030 Chin. Fusse auf das Französische Mass in Ansehung des Chin. Fusses keinen Zweifel mehr übrig, so dass man sich nur mehr um das richtige Verhältniss des alten Röm. Fusses zum Französischen umzusehen braucht.

*) Es ist demnach das Verhältniss des neuen Chin. Fusses zum Französischen wie 100000 zu 1052942. Das Verhältniss

LXIII.

Labillardière's Relation du Voyage à la recherche de *la Pérouse*.

Erst beym Schlusse dieses Heftes erhalten wir *Labillardière's Relation du Voyage à la recherche de là Pérouse. Fait par Ordre de l'Assemblée constituante pendant les Années 1791, 1792, et pendant la 1me et 2me année de la Republ. franç.* in zwey Octav-Bänden, sammt dem dazu gehörigen *Atlas*, der aber kein Atlas ist, da er nur eine einzige allgemeine Karte des Indischen, und eines Theils der Süd-See enthält, die übrigen 43 Blätter sind Bilder, und Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, meistens aus dem Pflanzen-Reiche. Aus diesem Grunde kann ein vollständiger Auszug dieser Reise erst in dem folgenden Hefte gegeben werden. Wir können uns dabey um so kürzer fassen, als der Gang und die Haupt-Resultate dieser Reise vielen unserer Leser aus dem zweyten Bande der *A. G. E.* S. 269—279 noch in einiger Erinnerung seyn werden. So viel wir beym ersten flüchtigen Durchblättern dieses Werkes entdecken können, so ist

niss des alten (zur Grad-Messung gebrauchten) war, wie aus vorher gehender Note erhellet, 1000000 zu 1026650. Beyde Verhältnisse weichen von dem Hallerstein'schen sehr weit ab, und ich kann nicht errathen, was für einen Fuss P. *Hallerstein* gebraucht haben muss. Ueberhaupt drückt sich P. *Hallerstein* nicht deutlich genug aus. Er thut gleich anfangs von drey Fuss-Arten Meldung, und sagt doch nicht, welcher Art er sich bey seiner Vergleichung bedient habe.

(Bemerkungen des Herausgebers über diese merkwürdige Grad-messung folgen im künftigen Hefte.)

ist diese Reise reichhaltiger an naturhistorischen und vorzüglich an botanischen Entdeckungen, als solchen Nachrichten, welche entweder die Neugierde der Leser reitzen, oder für den Zweck unserer Zeitschrift passen. Sie gewährt aus dieser Ursache weniger Unterhaltung, und wird von blossen Dilettanten mit geringerer Theilnahme gelesen werden. Indessen fehlt es nicht an eigenen hierher gehörigen Notizen, wie aus unserem Auszuge erhellen wird. Doch müssen wir gestehen, dass es uns nicht wenig auffiel, die auf den beyden Schiffen ausgebrochenen fatalen Irrungen und Uneinigkeiten nur obenhin erwähnt zu sehen. Wo der Grund davon liegen mag, lässt sich schwer bestimmen. Diess muss um so mehr befremden, da doch *Labillardière* mit den übrigen Gelehrten bey diesen Unruhen gelitten, und wie aus der oben angeführten Erzählung erhellt, mit diesen gleiche Misshandlungen erfahren hat. *La Lande* hatte zuerst etwas davon in der Conn. d. t. An. VII. S. 296 bekannt gemacht, allein B. *Fleurieu* machte ihm Vorwürfe darüber, und das Blatt wurde umgedruckt. Aber warum sollte man Wahrheiten nicht bekannt machen, wenn sie zur Belehrung und Warnung für andere dienen können? hatte sie doch *Cuvier* in seiner Trauerrede auf *Riche*, einen bald nach seiner Zurückkunft von dieser Reise verstorbenen Naturforscher, in der *Société philomatique* in Paris ausgesprochen, und diese gelehrte Gesellsch. hatte diese Rede schon 1798 in ihren Schriften aufgenommen und zum Druck befördert. Vielleicht sind wir bey einer genauen Durchlesung dieses Werkes so glücklich, den eigentlichen Grund zu erforschen.

LXIV.

Geographische Ortsbestimmungen und vermischte astronomische Bemerkungen.

Aus mehreren Schreiben des Dr. *Triesnecker*.

Wien den 29 Febr. 22 März u. 29 Apr. 1800.

Ich habe den Versuch gewagt, aus der zu *Cumana* in Süd-Amerika von dem Ob. B. R. *v. Humboldt* beobachteten Sonnen-Finsterniss den 28 Octobr. 1799 *), die Länge dieses Orts zu bestimmen, und habe folgendes Resultat erhalten. Der Neumond fiel nach den *Bürg*'schen Monds-Gleichungen auf den 28 Oct. um 5 U 28′ 9,″8 m. Z. in Paris, und nach dem beobachteten Ende der Sonnen-Finst. um 1 U 3′ 14″,5 + 3,24 l nach Cumaner mittl. Zeit; folglich *Cumana* von Paris 4 St 24′ 55,″3 — 3,324 l, wo l die Verbesserung der Monds-Breite bezeichnet. Diese Länge setzt nebst der Richtigkeit der Beobachtung drey Bedingungen voraus: 1) dass Ihre Sonnen-Tafeln, woraus ich den Neumond mit Verminderung der Epoche von 9,″5 und mit Vermehrung des Apogeums von 2′ 30″ berechnet habe **), mit dem Himmel stimmen. 2) Dass die *Bürg*'schen Monds-Gleichungen um diese Zeit in der Länge fehlerfrey sind. 3) Dass die Monds-Breite,

*) *M. C.* April-St. S. 421.

**) *M. C.* Januar-St. S. 68. IV B. *A. G. E.* S. 481.

Breite, welche auf die Länge von *Cumana* einen sehr merklichen Einfluss hat, keiner Verbesserung bedürfe. Die zwey ersten fordert der, aus den Tafeln geschlossene Neumond, und die dritte, die aus der Beobachtung hergeleitete Zeit der Zusammenkunft. Da *Bürg* die Breiten-Gleichungen des Mondes noch nicht untersucht hat, so musste ich die Breite des Mondes aus *Mason*'s Tafeln nehmen *).

Auch berechnete ich aus Mangel correspondirender Beobachtungen, die den 7 Novbr. 1799 zu Cumana von *Humboldt* beobachtete Verfinsterung des zweyten Jupiters-Trabanten, Eintritt um 11 U 25′ 15,″3 m. Z.; nach *De Lambre*'s Tafeln 15 U 50′ 38,″9 m. Z. in Paris, daher *Cumana* von Paris 4 St 25′ 23,″6. Nach dem Chronometer sollte diese Länge 4 St 26′ 4″ seyn, wovon das erste Resultat über eine ganze Minute, das zweyte bey 40″ abweicht. Ich dächte, man sollte indessen die Länge von *Cumana* aus den beyden berechneten Resultaten im Mittel zu 4 St 25′ 10″ annehmen, bis künftige Beobachtungen entscheiden können.

Ich

*) Chevalier *Ciccolini* aus Rom gebürtig, der sich gegenwärtig in Paris aufhält, und sich da ganz der Sternkunde ergeben hat, berechnete dieselbe Beobachtung aus den verbesserten Monds-Tafeln. Er fand die Zeit des Neumondes in wahrer Zeit für Paris 5 U 44′ 40,″6; aus der *Humboldt*'schen Beobachtung, in Cumaner Zeit 1 U 19′ 41,″3 folglich Längen-Unterschied 4 U 24′ 59″. Nur 4″ von *Triesnecker*'s Resultat verschieden. Da der Unterschied der scheinbaren Breiten beynahe einen halben Grad beträgt, so hat der Fehler in der Monds-Breite einen eben so starken Einfluss, als jener der Monds-Länge.

v. Z.

Ich bitte folgende Verbesserungen zum IV Bande der A. G. E. S. 396 nachzuholen. Da ich bey *Leipzig* die verbesserte Polhöhe aus meinen ersten Rechnungen überschrieb, hatte ich mich um einen ganzen Grad geirrt. Bey der Bedeckung des s ♊ fand ich auch zu *Ofen* einen Schreibfehler von 10″ in der Breiten-Parallaxe. Daher müssen alle Längen verbessert werden.

Bedeckung des s ♊ den 8 Aug. 1798.

	Zeit der Zusammenkunft			Länge von Paris		
Ofen	15 U	29′	14,″2	1 St	6′	49,″0
Danzig	15	27	37, 9	1	5	12, 7
Leipzig	15	2	38, 0	0	40	12, 8

Was ich daselbst über die Beobachtung von Leipzig geäusert hatte, als wenn der Austritt zu spät gesehen, und der Eintritt um eine Minute geändert werden sollte, wird hiermit öffentlich zurückgenommen, und beyde Zeitmomente scheinen richtig beobachtet zu seyn. S. 316 muss noch verbessert werden.

Bedeckung des φ ♓ den 21 Aug. 1798.

	Zeit der Zusammenkunft			Länge von Paris	
Leipzig	8 U	9′	30,″9	40′	11,″2

Bey Gelegenheit der Sonnen-Finstern. 1787 den 15 Jun. habe ich mich im II Bande der A. G. E. S. 511 geäusert, dass ich aus der Sonnen-Finstern. 1791 den 3 April Länge von *Riga* gefunden habe, 1 St 27′ 30,″5 aus dem Anfange, und 1 St 27′ 35,″7 aus dem Ende. Diess wird hiermit widerrufen. Es hat sich ein Irrthum in der Zeit-Gleichung gefunden, die ich aus Versehen vom 1 statt vom 3 April genommen hatte. Und nun finde ich aus beyden Zeitmomenten, die

nur

nur um eine Secunde verschieden sind, Länge von *Riga* 1 U 27' 2,"3 beynahe wie aus der Sonnen-Finsterniss von 1787, nämlich 1 U 27' 4,"2.

Für *Orsowa* hatte mir *Bogdanich* die Bedeckung des ♀ ♏ mitgetheilt. *) Sie wurde den 8 Jul. 1799 hier in meiner Abwesenheit von *Bürg* beobachtet 8 U 41' 54,"8 m. Z. Eintritt. Daraus finde ich Länge von *Orsowa* 1 St. 20' 21,"1 östl.

Für *Ciatza* **) erhielt ich aus Bresslau die Bedeckung des Sterns seq. ω ♊ den 16 Nov. 1799 Eintritt 10 U 48' 9,"9 m. Z. Austritt 11 U 58' 35,"5 m. Z. Ebenfalls zu Bresslau den 25 Novbr. Eintritt des I Jupiters-Trabanten 12 U 34' 20" w. Z. Die Bedeckung gibt mir Längen-Unterschied zwischen Bresslau und *Ciatza* (*Csatza*) 7' 15,"7. Die Verfinsterung des ersten Jupiters-Trab. 7' 18,"8, Mittel 7' 17,"3 und da *Bresslau* von Paris 58' 50,"5; so ist *Ciatza* von Paris 1 St 6' 7,"8. Dieser bedeckte Stern findet sich nirgends als bey *Flamsteed*, und ich wünsche doch eine genauere Bestimmung desselben zu erhalten, wenn Sie mir solche mittheilen können. ***).

Sie

*) Diese Beobachtung steht schon in den *A. G. E.* IV B. S. 277. *v. Z.*

**) Diese Beob. ist zu finden im März St. der *M. C.* S. 292. *v. Z.*

***) Dieser Stern, Nr. 47 der Zwillinge, ist wirklich seit 1690 von keinem Astronomen beobachtet worden. Ich habe ihn in verschiedenen Jahren, und zu verschiedenen Jahrszeiten sehr genau beobachtet, das Mittel aus *acht* gut harmonirenden Beobachtungen gab für die gerade

Sie würden allen Astronomen gewiss einen wichtigen Dienst erweisen, wenn sie folgende zweifelhaft bestimmte Sterne bey Gelegenheit berichtigen wollten. Ich bezeichne sie mit der Nummer, wie sie in unsern Ephemeriden vorkommen: 2 ι Ceti, 37 2 ξ Ceti, 58 f ♉, 49 γ Persei, 80 2 ϑ ♉, 93 ο ♉, 101 γ Leporis, 1 χ Orionis, 234 α ♏, 252 A Ophiuch. dupl. 355 υ ♒, 358 1 τ ♒ *)

Die gerade Aufst. dieses Sterns zu Anfang 1800 = 104° 44′ 28,″2. Diese Bestimmung weicht von der *Flamsteed*'ischen 3′ 3″ ab; so stark war der Irrthum bey diesem Stern. Die Abweichung habe ich aus zwey übereinstimmenden Original-Beobachtungen *Bradley*'s vom Jahr 1754 berechnet, und für 1800 gefunden = 27° 10′ 16,″2. Sie weicht nur 2″ von *Flamsteed* ab. v. Z.

*) Alle diese Sterne habe ich vielfältig beobachtet, und ihre geraden Aufsteigungen sehr scharf bestimmt; die Abweichungen habe ich aus *Bradley*'s von Dr. *Hornsby* jüngst herausgegebenen Original-Beobachtungen berechnet, hier folgt das zuverlässige Verzeichniss davon:

Namen des Sterns	Ger. Aufsteig. für 1800 nach v. Zach			Abweichung für 1800 nach Bradley			
	°	′	″	°	′	″	
2 ι Ceti	2	18	28,94	9	56	0,8	S
2 ξ —	34	23	2,77	7	33	21,6	N
f ♉	49	57	39,74	12	14	27,0	N
γ Persei	42	36	2,85	52	42	38,9	N
2 ϑ ♉	64	18	45,61	15	24	51,4	N
ο ♉	78	54	26,32	21	45	7,5	N
γ Leporis	84	2	8,55	22	31	21,0	S
1 χ Orionis	85	38	16,88	20	13	35,5	N
α ♏	236	41	38,25	25	31	4,2	S
A Ophiuch.	255	46	23,44	26	16	43,3	S
υ Aquar.	335	55	52,82	21	43	32,6	S
1 τ Aquar.	339	16	8,40	15	6	24,5	S

In

Die Conn. d. tems année X habe ich dieser Tagen erhalten, und danke gehorsamst dafür, auch bitte ich bey Gelegenheit an *La Lande* meine Danksagung nicht zu vergessen. S. 366 führt er die Verschiedenheit unserer Längen von *Porto-Rico* an, und glaubt, dass grösstentheils meine Parallaxe daran Ursache seyn möge. Ich bin aber der Meinung, dass der Unterschied unserer Parallaxen kaum 6 Zeit-Secunden in dieser Länge geben könne. Ferner glaubt er, ich hätte meine Parallaxe aus Amerikanischen Stern-Bedeckungen bestimmt, welches unrichtig ist. Ich möchte mir wol dergleichen wünschen, ich würde sie aber zu ganz was anderm benutzen. Er sagt, zur Parallaxen-Bestimmung könne man keine bessern Beobachtungen wählen, als jene, die in dieser Absicht 1751 und 1752 in beyden Halbkugeln angestellt worden. Und gerade diese Beobachtungen sind es, woraus ich meine Parallaxe hergeleitet habe. Freylich darf man sich mit wenigen nicht zufrieden geben, weil manche ziemlich verschiedene Resultate geben; ich nahm aber deren über 60 zu Hülfe, so viel ich nämlich auffinden konnte. Und aus allen diesen erhielt ich jenes Resultat mit zweyerley Erdgestalten, wovon

In den Wiener Ephem. ist die Declin. ι Ceti um 36" zu gross angesetzt, von 2 ξ Ceti um anderthalb Min. zu klein; *Bradley* stimmt mit *Tob. Mayer*. In den ältern *Bradley*schen Stern-Verzeichnissen ist die Decl. γ Persei um eine Minute zu klein. Die Decl. 1 χ Orion. ist bey *Tob. Mayer* aus einem Druck- oder Schreibfehler um eine Minute zu gering. Decl. υ ♒ ist durch einen Druckfehler um 40 Min. zu klein, und jene von 1 τ ♒ bey *Tob. Mayer* um eine Minute zu gross. *v. Z.*

wovon ich schon öfters Erwähnung gethan habe. Dass man bey den Amerikanischen Beobachtungen eine andere stündliche Bewegung, als bey den Europäischen nehmen müsse, auch sogar eine andere, wenn man aus dem Eintritt, als wenn man aus dem Austritt die Zeit der Conjunction sucht; daran habe ich vielleicht eher, als *La Lande* gedacht. Ist denn keine andre Sternbedeckung von *Porto-Rico* aufzufinden, welche den Ausspruch thun könnte? *)

Denn

*) Ueber denselben Gegenstand drückt sich Pfarr. *Wurm* in einem Schreiben vom 24 April d. J. folgendermassen aus. "Was *La Lande* in der Conn. d. t. an X p. 366 über die geogr. Länge von *Porto-Rico*, gegen die *Triesnecker*'ische Berechnung in den *A. G. E.* I B. S. 66 einwendet, gab mir Veranlassung, eben diese Länge genauer zu untersuchen, da ich zu der Stern-Bedeckung in *Portorico* am 21 Oct. 1793 eine correspondirende in Neapel zu berechnen hatte. *La Lande* findet diese Länge 4 St 33' 22", *Triesnecker* 4 St 33' 58,"6. Ich finde sie 4 St 34' 7,"6." (Diese Berechnung, welche *Wurm* en Detail eingeschickt hat, erscheint künftig in der *M. C.*). "Der Unterschied zwischen den beyden letzten, und der *La Lande*'schen Bestimmung kann wol am wenigsten daher rühren, dass bey Berechnung der Conjunctions-Zeit etwa nicht die richtige stündliche Bewegung des Mondes angewendet worden wäre, wie *La Lande* vermuthen will; die stündliche Bewegung wurde längst von mir und auch von *Triesnecker* auf die rechte Art bestimmt. Mein Resultat für die Länge von *Portorico* kommt auch dem *Triesnecker*'schen noch näher, als es beym ersten Anblick scheint, wie aus folgenden Bemerkungen erhellen wird. Es kommt nämlich bey Berechnung dieser Länge gar sehr auf die Breiten-Verbesserung an, da der Coëfficient der-

selben

Denn jene, woraus wir eine so verschiedene Länge erhielten, ist aus der Ursache für Längen-Bestimmung, [illegible] selben für *Portorico* ungemein gross, und von dem Coefficienten der Europäischen Beobachtungen sehr verschieden. [illegible] nahm als Mittel aus fünf Bestimmungen (Sphaer. [illegible]) die Breiten-Verbesserung = [illegible] 9,"95 an, womit jedoch Berlin und Marseille gar nicht stimmen, und fand so, *aus dem Eintritte allein*, die Länge 4 St 33' 58,"6. Allein auch mit derselben Breiten-Verbess. — 9,"95 erhält man, nach *Triesnecker*, aus dem Austritte die Conjunction zu *Portorico* 13 U 16' 56,"3, mithin um 16,"8 von der Conjunction für den Eintritt [illegible] und zugleich [illegible] aus dem Austritte zu Paris die Conjunction um [illegible]"5 später als aus dem Eintritte, so dass demnach nach *Tr.* die Länge von *Portorico* aus dem Austritte verglichen mit dem Pariser Austritte 4 St 34' 22,"0 herauskommt; das Mittel aus dem Ein- und Austritte nach *Tr.* gäbe 4 St 34' 10,"3, welches mit meiner Bestimmung bis auf 2,"7 zusammentrifft." *Tr.* hält sich bey Bestimmung der Länge aus dieser Stern-Bedeckung bloss an den Eintritt, allein, wenn schon der Austritt am dunkeln Monds-Rande bey [illegible] Europäischen Beobachtungen desswegen etwas unsicher seyn mag, weil er gegen Tages-Anbruch oder bey Tage geschah; so ist diess nicht der Fall bey der Amerikanischen Beobachtung, wo der Austritt bald nach Mitternacht einfiel. Nach meinen Berechnungen stimmen übrigens die beyden Beobachtungen zu Paris (nach *Messier*) und zu Portorico vortrefflich zusammen, da sie beyde [illegible] die nämliche Breiten-Bestimmung — 15,"3 [illegible] und eben so aus dem Ein- und Austritte die nämliche Conjunctions-Zeit auf 2 bis 3 Decimal-Secunden folgt, demnach auch der Längen-Unterschied mit genugsamer Sicherheit daraus hergeleitet werden kann." *v. Z.*

mungen äusserst gefährlich, weil zu *Porto-Rico* beym Ein- und Austritt die scheinbare Breite beynahe so gross, als der Halbmesser des Mondes war. Da auch meine Länge von *Cambridge* in Amerika angefochten wurde, so war ich bemüht, andere Beobachtungen aufzusuchen, und zwey Sonnenfinsternisse zwingen mich, meine vorige Länge, welche dadurch bestätiget wird, in Schutz zu nehmen. Ich lasse eben einen kleinen Aufsatz hierüber für unsere Ephemeriden für 1801 abdrucken.

S. 1482 sagt *La Lande*, mein berechneter Vorübergang des Mercurs 1799 in den Wiener Ephem. würde mit den Beobachtungen gut zugetroffen haben; wenn ich nicht die Parallaxen-Wirkung abgezogen hätte, statt dass sie hinzugethan werden sollte. Allein, er scheint die abgezogene Grösse ganz auf die Parallaxe zu schieben. Denn S. 319 der Wiener Eph. 1799 besteht jene Grösse aus den Störungen der Venus, welche die Zusammenkunft um 1′ 12,″2 Zeit beschleuniget, und aus der Parallaxe, welche den Eintritt um 26,″5 verspätet. Da nun die erste Grösse, welche abgezogen werden muss, grösser ist, als die zweyte, so musste hier nothwendig, da beyde Grössen zusammen genommen werden, eine Subtraction, nicht Addition Statt haben.

Nun muss ich Sie mit einem Manne bekannt machen, der Sie gewiss höchst interessiren wird. Er nennt sich P. *Placidus Heinrich* Benedictiner-Ordens, ist Professor der Physik in der gefürsteten Abtey bey St. Emmeran zu Regensburg, ehemahls Prof. an der Universität in Ingolstadt in demselben Lehrfache. Ich hatte die Ehre, diesen Herbst ihn persönlich kennen

zu

zu lernen, da er nach Wien kam. Es fiel die Rede auf astronom. Beobachtungen, und ich glaubte anfangs, daſs er ein bloſser Liebhaber der Astronomie wäre. Als er sich aber äuſserte, wie genau man seine Zeit bestimmen müsse, um sicher zu beobachten, und daſs er das verflossene Jahr den Vorübergang des Mercurs zu Regensburg beobachtet habe, so drang ich in ihn, mir diese Beobachtung mitzutheilen, wenn er nach Hause kommen würde. Er hielt sein Versprechen. Er legte noch drey Beobachtungen bey, die er zu Ingolstadt gemacht hatte. Da ich sah, daſs sie nicht nur unter einander, sondern auch mit andern Beobachtungen ungemein gut stimmten, so drang ich aufs neue in ihn, mir noch andere, deren er noch mehrere zu haben schien, mitzutheilen. Dies that er, und ich fand in seinen Beobachtungen eine sehr schöne Übereinstimmung. Er schlieſst seinen Brief, daſs ihm durch einen glücklichen Zufall des 1736 in Regensburg verstorbenen P. *Nicasius Grammatici* Handschriften und Correspondenz in die Hände gekommen seyn, wovon er Ihnen das Merkwürdigste mitzutheilen gedenket. *)

LXV.

*) Diess hat Professor *Plac. Heinrich* auch wirklich gethan, wofür wir diesem verdienstvollen Gelehrten unseren Dank öffentlich erstatten, und seinen interessanten Brief den Lesern der *M. C.* in gegenwärtigem Hefte mittheilen. Man wird mit Vergnügen daraus wahrnehmen, wie nun auf einmahl die wahre Länge von *Regensburg* so genau, als mancher bestallten Sternwarte bekannt wird. *v. Z.*

LXV.

Geographische Ortsbestimmungen in Bayern.

Aus einem Schreiben des Benedictiners und Professors der Physik und Mathematik in der gefürsteten Benedictiner-Abtey St. Emmeram, *Placidus Heinrich.*

Regensburg, den 1 April 1800.

Da in mehreren Heften der *A. G. E.* und neuerdings in der *Mon. Corresp.* März S. 241 u. f. über die geographische Lage von *Regensburg* Äusserungen geschehen, so habe ich die Ehre, einstweilen folgendes zu berichten. Seit 1783, als mir die Aufsicht über das physikalische Cabinet und die kleine Sternwarte des hiesigen Stifts anvertraut wurde, liess ich mir's angelegen seyn, diesen wichtigen Punct, so gut ich konnte, zu berichtigen. Ich hatte bereits mehrere gute Beobachtungen beysammen, als ich 1791 im December einen Ruf nach Ingolstadt, als Professor der Naturlehre und Astronomie erhielt; dadurch wurden meine Bemühungen unterbrochen, bis 1798, wo ich Ingolstadt wieder verliess. Jetzt setze ich dieselbigen fort, freylich nur als Nebensache. Als ich im verflossenen Herbst Dr. *Triesnecker*'n in Wien besuchte, und wir über diesen Punct zu sprechen kamen, munterte mich dieser eben so gefällige, als geschickte Astronom auf, meine Arbeiten fortzusetzen, und verlangte

langte von mir einige zur Längen-Bestimmung Regensburgs dienliche Beobachtungen. Ich wähle aus meinem Tagebuche acht Sternbedeckungen vom Monde, zwey Sonnenfinsternisse, den letzten Durchgang Mercurs, und einige wenige Verfinsterungen der Jupiters Trabanten aus, welche bey wohlgeprüftem Gange der Uhr beobachtet worden. Dr. *Triesnecker* nahm sogleich einige dieser Beobachtungen in Rechnung, und hatte die Güte, mir in einem Briefe vom 4. März 1800 einstweilen folgende Resultate mitzutheilen.

	Längen-Unterschied zwischen Regensburg und Paris.
Aus der Bedeckung des κ ♋, den 10 März 1791	38 53, 0
— — — der 4 [illegible] vom ☾ 31 März 1788	38 54, [illegible]
— dem Vorübergang ☿ vor der ☉ den 7 März 1799	38 53, 6
— der ☉ Finsterniss den 15 Jun. 1787	38 47, 0
— — — den 3 April 1791	38 57, 4
Mittel	38 53, 0
Mit Weglassung der zwey ☉ Finstern. Mittel	38 53, 5

Das Mehrere wird Dr. *Triesnecker* nach vollendeter Arbeit berichten *) und dann können wir die geogr. Länge von *Regensburg* so gut als berichtiget ansehen. Um auch über die Breite dieser Stadt zu entscheiden, fehlet es mir zur Zeit noch an solchen Instrumenten, welche den nöthigen Grad von Genauigkeit gewähren. Ich habe zwar einen Hadley'schen Spiegel Sextanten, einen beweglichen Quadranten, und einen Winkelmesser bey Handen, alle drey von dem geschickten Mechanicus *Brander* in Augsburg verfertiget; allein da diese Instrumente nur einen Paris. Fuss im Radius halten, und eigentlich nur zu geodätischen

*) Ist geschehen, und der Aufsatz erscheint in einem der künftigen Hefte der *M. C. v. Z.*

schen Messungen bestimmt sind, so kann man dabey unmöglich bis auf Secunden gut stehen. Aus dreyzehn mit obigen Werkzeugen zur Zeit der Sommer-Sonnenwende genommenen Mittags-Sonnenhöhen erhalte ich im Mittel 48° 59′ 34″, ein bis auf eine Minute zuverläſsiges Datum.

Wenn es in der M. C. S. 244 heiſst, *Grammatici* habe die Polhöhe von *Regensburg* mit einem sieben Fuſs hohen Gnomon *genau* 49° gefunden, so kann ich mich nicht genug verwundern, wie *Nicasius Grammatici* mit einer äuſserst unvollkommenen Anrichtung der Wahrheit so nahe kommen konnte. Dieser Gnomon existirt noch, und ist weiter nichts als eine eiserne, schwache, an einem hölzernen Fensterkreuze mit vier Nägeln befestigte und durchlöcherte Schiene, welche an einem offenen Klostergange jedes Vorbeygehenden Willkühr unterworfen, so wie das Holz schwindet oder anquillt, veränderlich, jetzt aber mit dem halb verfaulten Fensterkreuze dem Untergange nahe ist. Von der Öffnung in der Schiene kann auf den Fuſsboden auf keine Weise ein Perpendikel gefällt, und die Vertical-Höhe nur durch Umwege gefunden werden. Die Grund-Fläche, auf welcher die Mittags-Linie gezogen zu sehen, ist sehr uneben und abgenützt; der Ort selbst kann ganz und gar nicht verfinstert werden.

Grammatici brachte seine letzten vier Lebensjahre in Regensburg zu, wo er auch den 17 September 1736 starb (nicht zu Trient*)). Von seinen zu Ingol-

*) So hatten wir es in der M. C. S. 241, nach *Weidler's Historia Astronomiae* P. 600 berichtet, woselbst dieser Irrthum ebenfalls zu berichtigen ist. v. Z.

Ingolstadt gemachten Beobachtungen stehen einige im *Parnassus Boicus*, einer Zeitschrift, welche 1722 zu München ihren Anfang nahm, und ungefähr zwanzig Jahre fortdauerte. Seine hinterlassenen Schriften, Beobachtungen, Correspondenzen u. dergl. wurden nach seinem Tode zerstreuet. Einen Theil davon hatte ich das Glück zu erhalten, und hoffe noch mehrere wenigstens zur Einsicht zu bekommen. Da *Grammatici* in Regensburg von allen nöthigen Hülfsmitteln entblöfst war, so können seine Beobachtungen von keinem grofsen Werthe seyn; daher ich sehr begierig bin, welche Resultate die Observationen vom 13 und 12 May 1733 geben werden, da ich zuverläfsig weifs, dafs die Sonnen-Finsternifs nur durch Betrachtung des Sonnen-Bildes in einer verfinsterten Kammer beobachtet wurde *).

Nun ein Paar Worte über die geogr. Länge von *Ingolstadt*. Aus drey von mir dort auf dem Observatorium des ehemahligen Jesuiten-Collegiums gemachten Beobachtungen erhielt Dr. *Triesnecker* folgenden Zeit-Unterschied zwischen Paris und Ingolstadt;

Aus der Sonnen-Finstern. 1794 den 31 Januar	36'	23," 8
— — Bedeckung des α ♉ vom ☾ 1794 den 7 März	36	20, 0
— — Sonnen-Finstern. 1797 den 4 Jun.	36	18, 0
Mittel	36'	20,"[illegible]

Wodurch sich des Prof. *Pickel* Behauptung A. G. E. I. B. S. 596 sehr schön bestätiget; die Beobachtung vom letzten Vorübergange des Mercurs aber (*A. G. E.* 1798

*) Aber in der Handschrift zu Ingolstadt (M. C. S. 243) sowol als in dem Original-Briefe des *Celsius* steht doch ausdrücklich, dafs diese Sonnen-Finsternifs mit einem 3 und 5 füfsigen Teleskop sey angestellt worden. v. Z.

1799 August 8. 1°53' giebt nach Dr. [illegible]'s Tafel überhaupt ein sehr abweichendes Resultat, nämlich 36' 4,″ [illegible]

LXVI.

Bestimmung der Bayerischen Maſse und Gewichte.

Aus einem Schreiben des Churfürstl. Sächs. Legat. Secret. und Chargé d'Affaires am Münchner Hofe Georg Wilh. Sigism. Beigel.

München, den 2 März 1800.

Ihrem bey Gelegenheit des [illegible] Werkchens geäuſserten Wunſche zu Folge, habe ich die Ehre, hier ein kleines Schema der Bayerischen Maſse und Gewichte beyzufügen. Die Unbestimmtheit des Münchner Scheffels liegt in der unregelmäſsigen Form des Muttermaſses auf dem Rathhause — eines abgekürzten Kegels von Kupfer, von so unmathematischen Dimensionen, daſs er sowol der ganz genauen Abmessung mit dem Maſsstabe, als der noch sicherern Abeichung mit Wasser Trotz bietet. Sein Inhalt mag zwischen 11209,6 und 11236 Fr. Duod. Cub. Zoll, d. i. zwischen 208 — 208½ Münchner Maſs seyn. Dagegen kann ich das Bayerische Mutter-Faſs-Maſs auf dem Rathhause zu München, als eins der besten in Europa,

pen sorgfältige Aufsicht seiner Länge (er ist von Ei-
sen, und liegt zwischen zwey Backen,) als des
genau bestimmten Verhältnisses zum Französischen
empfehlen). Als ich nach München kam, war mir
das [illegible] und den hiesigen Academikern fast
gestattet. [illegible] München = [illegible] Frey-
ganz unbekannt. Ich hatte indessen durch die Güte
des Inspectors *Köhler* einen von der in Dresden be-
findlichen Copie der Toise de l'Academie de Paris ab-
genommenen Französischen Fuss, womit ich das hiesige
Mass verglich, und 3 Fuss = 32 Zoll 4,15 Fr. Li-
nien, also 1 Fuss = 129,38 Lin. statt der neuerschon
bestimmten 129,380 Lin. fand. Die meisten Angaben
der übrigen Europäischen Fussmasse weichen unter
einander meistens schon in der ersten, ganz gewiss
aber in der zweyten Decimalzahl der Linie ab. Hier
ist die Abweichung erst in der dritten Decimalzahl,
die vielleicht durch thermometrische Correction ver-
schwindet. Eine Erinnerung ist jedoch zu beherzi-
gen. Um den Bayerischen Fuss genau zu erhalten,
muss das ganze Mass von drey Fuss erst copirt und in
drey gleiche Theile richtig eingetheilt werden, weil auf
dem Muttermasse ein Fuss einzeln genommen, dem an-
dern nach aller Schärfe nicht vollkommen gleich ist.
Mit dieser Vorsicht kann in streitigen Fällen, wo es
auf genaue Bestimmung irgend eines Längenmasses
in Ermangelung eines ächten Französischen ankommt,
das Bayerische Mass auf dem Münchner Rathhause
als Norm dienen. Das Neue Französische Gramme
habe ich in *Tillet*'schen Grains ausdrücken zu müssen
geglaubt, um einer [illegible] Verwirrung durch Einfüh-
rung gewisser Grains (*[illegible]*) [illegible]

ohnehin äusserst verworrenes Tabellen-Wesen vorzubeugen. Ich habe zu meinem eigenen Gebrauche einen sichern Leitfaden gefunden, die immer mehr überhand nehmende Divergenz unserer Gewichtstabellen (die Eytelwein'sche 3567 mit eingeschlossen) zu corrigiren; allein ehe ich ihn erhaschte, musste ich dem Minotaurus, oder (Allegorie bey Seite) dem leidigen Proteus, *Rheinländischer Fuss* genannt, und den usurpirten Reputationen des durch ganz Deutschland *gleich seyn sollenden* Cöllnischen und Apotheker-Gewichts gewaltig zu Leibe gehen.

Das ewige Wasser-Wägen mit *Würfeln* ist unter andern eine sehr ergiebige Quelle von falschen Resultaten in diesem Fache. *Ramsden* ist, denke ich, ein competenter Richter in Dingen, wo mechanische Vorrichtungen nöthig sind, ein Mann, vor welchem in solchen Fällen ein bloss *rechnender* Gelehrter die Knie beugen muss. Dieser gestehet (Journal de Physique de Rosier. Juin 1792), dass es äusserst schwer sey, ein vollkommen richtiges cubisches Gefäss zu machen, (offen oder verschlossen, ist vermuthlich gleichgültig) hingegen viel leichter, einen genau bestimmten Cylinder herzustellen. Dennoch bleibt man in Deutschland (nicht so in Frankreich bey den entscheidenden Versuchen über das absolute Gewicht des Wassers) immer bey der Würfel-Form, welche nach *Ramsden* immer unzuverlässig ist, bestimmt sie nach dem ersten besten, kurzen oder langen Rheinländischen Fusse, greift nach dem nächsten schweren oder leichten Cölln. oder Apoth. Gewichte, und reducirt auf Französische Masse und Gewichte mit eben der Zuversicht los, als wenn man diese wirklich vor sich ge-

gehabt hätte. Daher so mancherley falsche oder wenigstens sehr abweichende Resultate. Diese Tirade trifft keineswegs den geh. Ob. Bau-Rath *Eytelwein*, welcher gewiss mit vieler Vorsicht zu Werke ging. Seine abweichenden Resultate S. 67 gründen sich auf gewisse, in andern Schriften vorgefundene irrige Verhältniss-Zahlen. Es gehört viel Geduld dazu, sich durch das Labyrinth der sub- et obreptive entstandenen Verhältniss-Zahlen hindurchzuarbeiten, die sich fast in alle, selbst unter obrigkeitlichem Ansehen commissionaliter angestellten Untersuchungen der Masse und Gewichte einzuschleichen pflegen, wovon ich mehrere Beyspiele in meinen Collectaneen geprüft habe. Das *aqua ter destillata* der P. P. *Liesganigg* und *Franz*, welches mir anfangs viel Respect eingeflösst hatte, (*Pes cubicus Viennensis aquae purissimae ter destillatae ponderat* 56 ℔ *Viennenses*, *Paucton* Métrologie p. 840) nimmt ebenfalls einige Seiten darin ein. Bey genauer Prüfung findet man, dass diese Gewichts-Ketzerey (*pes cubicus* = 56 ℔) sich auf den verfälschten Grund-Text gründet, den ich noch in *Vega*'s logarithmischen Tafeln, Wien 1783, S. 412 antreffe, wo Regenwasser : 3 mahl destill. Wasser = 1000 : 991⅛ angegeben wird. Wer nicht selbst, wie ich, Versuche über das absolute Gewicht des reinen und mehr oder weniger unreinen Wassers, und zwar bey allen in der Praxis vorkommenden Temperaturen angestellt hat, und nur einige neuere Resultate kennt (z. E. *Prony* Architecture hydraulique p. 59, 295) wird, zumahl wenn er auch einige chemische Kenntnisse besitzt, über diese Verhältniss-Zahlen lächeln müssen, noch mehr aber über die noch immer unter verschiedenen Gestalten

in

in unsern Tabellen [illegible] *[illegible]* - *[illegible]* Ei- *[illegible]* und *[illegible]* Angaben, dass ein Fr. Cub. Zoll Wasser im Winter 3 Grains mehr wiege als im Sommer*). Um diesen Satz wahr zu finden, müsste das Wasser vorsetzlich auf einem warmen Ofen bis zur Temperatur von ungefähr 40° Reaumur, welche doch gewiss nicht, selbst in den unerträglich heissen Sommer-Tagen, Statt findet, gebracht werden. Die Noth und das Bedürfniss, die Arbeiten der in- und ausländischen Physiker und Chemiker zu meinem Privat-Gebrauche anzuwenden, haben mich allmählig auf diese und andere ähnliche Kleinigkeiten aufmerksam gemacht, die vielleicht in ihren Augen bey weiten nicht den nämlichen Werth haben, den ich ihnen beyzulegen oft gezwungen bin.

Nach

*) Die Commissäre der neuen Französischen Gewichts- und Mass-Reformen haben nicht nur auf die verschiedenen Temperaturen acht gehabt, sondern das Gewicht des distillirten Wassers sowol in der Luft, als auch im luftleeren Raum bestimmt. Nach ihren Versuchen hält der Cubik-Fuss distillirten Wassers im luftleeren Raum bey einer Temperatur von 0° = 70 ℔ 0 Onc. 0 Gr. 60 gr. poids de Marc, und in der Luft 69 ℔ 14 Onc. 5 Gr. 57 gr. Bey einer Temperatur von 5° = 70 ℔ 0 Onc. 1 Gr. 16 gr. im leeren Raum, und 69 ℔ 14 Onc. 6 Gr. 13 gr. in der Luft. Bey einer Temperatur von 20° wiegt dieser Cubik-Fuss distillirtes Wasser in freyer Luft 69 ℔ 12 Onc. 4 Gr. 30,5 gr. Der cubische Fuss Luft ist nach ihren Angaben = 1 Onc. 3 Gr. 3,000 gr. Der cylindrische Fuss Luft = 1 Onc. 0 Gr. 48,[illegible]857 gr., bey einer Temperatur von 10°. Das Verhältniss der Luft zum Wasser bey dieser Temperatur geben sie, wie 1 zu 810, an. v. Z.

Nach diesem weitläufigen Geschwätze muss ich Ihre Geduld doch noch mit einem einzigen Resultate meiner Erfahrungen ermüden, um zu zeigen, wie *unbenannte* Verhältniss-Zahlen selbst von Mathematikern aus Unachtsamkeit übel angewendet werden, und was für bedeutende Folgen zuweilen daraus entstehen. Man sollte sichs zum Gesetze machen, die Verhältniss-Zahlen nie *allein* in folgender Gestalt anzugeben, z. B. das Nürnbergische ℔ verhält sich zum Pariser wie 100 zu 95 (eigentlich nach meiner Untersuchung wie 101 zu 97) weil man leicht aus Voreiligkeit annehmen könnte, dass 100 ℔ Nürnb. = 95 Par. ℔ wären, da doch die Zahlen umgekehrt werden müssen. Eine solche Übereilung finde ich in *Struensee's* Anfangs-Gründen der Artillerie. Liegnitz und Leipzig 1788 S. 75 wo gesagt wird: 95 Pariser ℔ machen 100 ℔ in Nürnberg. Nach dieser Angabe wäre letztes um 3 Loth zu leicht. Eine natürliche Folge davon in der Praxis (bey dem Deutschen Artillerie-Wesen liegt bekanntlich das Nürnb. Gewicht zum Grunde) wäre diese: dass eine 6 pfündige Canone nur eine 5¾ pfündige Kugel fassen könnte, wenn übrigens der Caliber nach den einmahl festgesetzten Dimensionen im Französischen oder reducirten Rheinländischen Masse bestimmt wird.

Genaue

Genaue und zuverläſſige Beſtimmung der Bayeriſchen Maſse und Gewichte.

1113 Bayeriſche Fuſs = 1000 Franz. pieds de Roi.
1 — Fuſs = 129,38 Franz. Linien.
1 — Elle = 370,16 Franz. Linien.
1 — Juchart od. Morgen = 40000 Bayeriſ. Quadrat-Fuſs.
1 Bayeriſches Kannen-Maſs = 43 Bayeriſ. Decimal-Cubik-Zoll = 53,8923 Franz. Duodec. Cubik-Zoll.
60 Bayeriſ. Kannen = 1 Eimer.
208 — — = 1 Scheffel Münchn. Maſs für Korn und Weizen. *)
208½ Bayeriſ. Kannen = 1 Scheffel Korn, Weizen, Gerſte à 6 Metzen.
von 242⅔ bis 243¾ } Bayeriſ. Kann. = 1 Scheffel Hafer à 7 Metz.
1 Münchner Pfund Handelsgewicht = 11682 Holländiſche Aſen.
137 Münchner Pf. Handelsgewicht = 157 ehemahl. Pariſer Pfund.
1 Cöllniſ. Mark in München = 4870 Holländ. Aſen.
10000 Mètres oder 1 Myriamètre machen ganz genau = 34263 Bayeriſche Fuſs **).

*) Wenn man nämlich 1 Scheffel-Maſs, um deſſen Inhalt zu beſtimmen, mit Waſſer anfüllt. Die Provincial-Städte Bayerns haben verſchiedene Scheffel-Maſse. *v. Z.*

**) *Beigel* hat bey dieſer Reduction den *Mètre* gleich 443,295 Pariſer Linien geſetzt; allein richtiger iſt 443,2959. Die *Gramme* hat er angenommen = 18,83033 Grains; ſie iſt aber 18,82715. S. *M. C.* May St. S. 464. *v. Z.*

835 Millimetres = 1 Bayrische Elle.
46 Hectares = 135 Bayerisc. Jucharte od. Tagewerke.
1 Litre = 50,4121 Franz. Cubik-Zoll.
449 Litres = 420 Bayerische Masse à 60 auf 1 Eimer.
3706 Litres = 100 Münchner Metzen, deren 6 ein Scheffel Korn, und 7 ein Scheffel Hafer.
3715 Litres = 106 Münchner Metzen, wenn 1 Scheffel 208½ Mass ist.
5609 Grammes = 10 Bayerische Pfund ganz genau.
11 Grammes = 3083 Cöllnische Richtpfennigtheilchen ganz genau *).
25 Francs = 29 Vier und zwanzig Kreuzerstücke.
1 Decime = 2¾ Kreuzer ungefähr.

Die Goldmünze wird 25 Francs halten, und wäre 11 Fl. 36 Kr. wenn nicht zugleich auf den veränderlichen Wechsel-Cours Rücksicht genommen werden müsste.

Berichtigungen und Druckfehler im I B. der Mon. Corresp.

In dem Aufsatze Nr. II über Elephanten-Gerippe muss einigemahl *Formation* statt Bildung gesetzt werden. S. 165 Z. 7 *Wägen* st. wägen. S. 223 letzte Z. *praeul* st. pocul. S. 345 Z. 4 von oben *Sterns* st. Stern. S. 359 und f. einigemahl *Proveditor* und *Proveditore* statt Preveditor und Preveditore. S. 405 Note 4 Z. von unten 1 St. 24′ 26″ statt 1 St. 14′ 26″. S. 406 Z. 17 *Ilss* st. Ilß. S. 453 Z. 15 *innern* st. innern. S. 516 Z. 4 *Parga* st. Perga. S. 550 Note 3125 Francs oder gegen 260 Ducaten statt 3374 Fr. oder 273 Duc.

---

*) Nach *Guyton Morveau* (Annales de Chymie Tom. 32 p. 225) wären es 3091,17259 Rpfthl. Vergl. *M. C.* May St. S. 477. *v. Z.*

INHALT.

INHALT.

REGI-

REGISTER.

A.

Bacchi-

B.

C.

Cabo

 Alpes

Cloni

D.

E.

E.

F.

G.

Gibral-

H.

Haller-

I.

K.

K.

L.

M.

N.

Neu-

O.

P.

Q.

R.

Sabie-

S.

Stern-

T.

U.

V.

W.

v. Wahl

X.

Y.

Z.


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 05110 6790

